



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA  
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE  
REPUESTOS DE LA EMPRESA SOYUZ S.A – LA VICTORIA, 2018.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**Aguilar Sicha Luis Miguel**

**ASESOR:**

**Mgtr. Margarita Egusquiza Rodríguez**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Gestión Empresarial y Productiva**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 08 Fecha : 12-09-2017 Página : 1 de 1
---	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :  
Aguilar Sicha Luis Miguel cuyo título es: Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de repuestos de la empresa soyuz s.a – La Victoria, 2018.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

...13... (número) ...TRECE... (letras).

Los Olivos, 04 de diciembre del 2018

  
.....  
Presidente

  
.....  
Secretario

  
.....  
Vocal

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por su aliento constante y apoyo incondicional. Por sus enseñanzas de honradez, respeto y trabajo, todo se puede lograr.

A mi familia, por su ayuda continua, en toda la carrera de la vida.

A mis familiares, que con consejos, siempre guiaron el camino a seguir.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la salud y la oportunidad de seguir un sueño, por dar el apoyo de todas las personas cercanas a mí.

A mi madre Juliana Sicha, que siempre fue mi motivo a seguir por el buen camino, por su apoyo incondicional, por darme la educación, que solo se aprende desde casa, para la vida.

A todas las personas que siempre confiaron en mí.

### **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Luis Miguel Aguilar Sicha identificado con DNI N° 46176170, a efecto de cumplir con las reglas vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 04 de diciembre de 2018



.....  
Luis Miguel Aguilar Sicha  
D.N.I N° 46176170

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A. – La Victoria, 2018.”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniera Industrial.

Luis Miguel Aguilar Sicha

## **RESUMEN**

El presente estudio de investigación denominado, Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A. - La Victoria, 2018. Tiene como objetivo general demostrar como la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén.

Esto debido a la problemática que se genera en el área, se identificaron causas, mediante el diagrama de Ishikawa, las cuales se procedieron a desarrollar, para poder mejorar la baja productividad encontrada.

Con la ayuda de las herramientas de la gestión de inventarios, la implementación de la metodología 5'S, sistema ABC y herramientas de Layout, se mejora la eficiencia y la eficacia, dando un incremento a la productividad en el área de almacén de repuestos, por ende, esto reduce el costo del falso flete que es generado por la baja productividad.

La población de la pre-test, consta de los tres últimos meses antes de la implementación de la gestión de inventario, siendo comparada con los dos meses de post-test, siendo después de la implementación, con 61 días.

Los datos históricos obtenidos del pre-test y post-test son comparado mediante el software estadístico SPSS 24, donde se comprueban los datos de productividad y se analiza la variación, rechazando así la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación, con un incremento de 9.2% en la productividad, generando un ahorro en la pérdida del costo del falso flete promedio de S/ 3 000.00 soles mensual.

Palabras claves: Gestión de inventarios, sistema ABC, Layout, metodología 5'S.

## **ABSTRACT**

This research study called, application of inventory management to improve productivity in the area of spare parts warehouse of the company SOYUZ S.A. The victory, 2018. Its general objective is to demonstrate how the application of inventory management improves productivity in the warehouse area.

Due to the problems generated in the area, causes were identified through the Ishikawa diagram, which were developed to improve the low productivity found.

With the help of inventory management tools, the implementation of the 5'S methodology, ABC system and Layout tools, efficiency and effectiveness are improved, giving an increase in productivity in the spare parts area, therefore, this reduces the cost of false freight that is generated by low productivity.

The population of the pre-test, consists of the last three months before the implementation of the inventory management, being compared with the two months of post-test, being after the implementation, with 61 days.

The historical data obtained from the pre-test and post-test are compared using the statistical software SPSS 24, where the productivity data are checked and the variation is analyzed, thus rejecting the null hypothesis and accepting the research hypothesis, with an increase of 9.2% in productivity, generating a saving in the loss of the cost of the false average freight of S / 3 000.00 soles per month.

**Keywords:** Inventory management, ABC system, Layout, 5'S methodology.



## INDICE

ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN .....	VI
RESUMEN .....	VII
ABSTRACT .....	VIII
GENERALIDADES.....	XV
I. INTRODUCCIÓN .....	16
<b>1.1 Realidad problemática</b>	17
<b>1.2 Trabajos previos</b>	24
<b>1.3 Teoría relacionada al tema</b>	30
<b>1.3.1 Gestión de inventarios</b>	30
<b>1.3.2. Teoría de la Productividad</b>	33
<b>1.3.3 Variables de apoyo para la mejora</b>	37
<b>1.4. Formulación al Problema</b>	41
<b>1.4.1 Problema General</b>	41
<b>1.4.2 Problemas Específicos</b>	41
<b>1.5. Justificación del estudio</b>	42
<b>1.5.1 Justificación Teórica</b>	42
<b>1.5.2 Justificación Práctica</b>	42
<b>1.5.3 Justificación Social</b>	42
<b>1.5.4 Justificación Económica</b>	42
<b>1.5.5 Justificación Técnica</b>	42
<b>1.6. Hipótesis</b>	43
<b>1.6.1 Hipótesis General</b>	43
<b>1.6.2 Hipótesis Específicas</b>	43
<b>1.7. Objetivo</b>	43
<b>1.7.1 Objetivo General</b>	43
<b>1.7.2 Objetivos Específicos</b>	43

II. MÉTODO.....	44
2.1. Metodología de la investigación	45
2.1.1 Tipo de investigación	45
2.1.2. Diseño de investigación	45
2.2 MATRÍZ DE OPERACIONALIZACIÓN	46
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	47
2.3.1 Población	47
2.3.2 Muestra	47
2.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad	47
2.5 Métodos de análisis de datos	48
2.6 Aspectos éticos	48
2.7. Desarrollo de la propuesta	48
2.7.1. Situación actual de la empresa	49
2.7.2 Propuesta de Mejora	74
2.7.3 Implementación de la propuesta	77
2.7.4 Resultados	104
2.7.5. Análisis económico financiero	120
III. RESULTADOS .....	123
3.1. Análisis descriptivo	124
3.2. Análisis inferencial	127
3.2.1.- Análisis de la hipótesis general	128
3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica	131
3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica	134
IV. DISCUSIÓN.....	138
V. CONCLUSIÓN.....	140
VI. RECOMENDACIONES.....	142
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	144

## INDICE DE FIGURAS

<i>Fig.1 Perspectiva comparativa de productividad del Perú</i>	<i>17</i>
<i>Fig.2 Medios de movilización</i>	<i>19</i>
<i>Fig.3 Diagrama de Ishikawa de la empresa SOYUZ S.A</i>	<i>20</i>
<i>Fig. 4 Cuadros de demandas</i>	<i>31</i>
<i>Fig.5 Gráfico de los factores de la productividad</i>	<i>37</i>
<i>Fig.6 Cuadro de sistema ABC</i>	<i>38</i>
<i>Fig.7 Mapa de factores clave de éxito de la gestión</i>	<i>39</i>
<i>Fig. 8 Mapa de ubicación de la empresa</i>	<i>49</i>
<i>Fig. 9 Organigrama de la empresa SOYUZ S.A</i>	<i>51</i>
<i>Fig. 10 Mapa de procesos de la empresa SOYUZ S.A.</i>	<i>52</i>
<i>Fig. 11 Distribución del área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A</i>	<i>53</i>
<i>Fig. 12 Diagrama de recorrido del área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A.</i>	<i>54</i>
<i>Fig.13 Flujograma de operaciones del almacén</i>	<i>55</i>
<i>Fig. 14 Diagrama de operaciones de procesos</i>	<i>56</i>
<i>Fig. 15 Áreas del almacén de repuestos</i>	<i>58</i>
<i>Fig. 16 Tipos de almacén</i>	<i>59</i>
<i>Fig.17 Ubicación actual del almacén de la empresa SOYUZ</i>	<i>60</i>
<i>Fig.18 Repuesto no identificado en el almacén de la empresa SOYUZ</i>	<i>61</i>
<i>Fig.19 Repuestos no ordenados en el almacén de la empresa SOYUZ</i>	<i>62</i>
<i>Fig.20 Abastecimiento incorrecto y ruptura de stock en el almacén de la empresa SOYUZ</i>	<i>63</i>
<i>Fig.21 Estado de la rotación de mercancía pre-test</i>	<i>66</i>
<i>Fig.22 Estado de productividad pre-test</i>	<i>72</i>

<i>Fig.23 Estado del falso flete pre-test</i>	<i>73</i>
<i>Fig. 24 Propuesta de mejora para las causas halladas</i>	<i>74</i>
<i>Fig. 25 Herramientas de solución</i>	<i>77</i>
<i>Fig.26 Charla al personal involucrado</i>	<i>78</i>
<i>Fig.27 Organigrama –Metodología 5’S</i>	<i>78</i>
<i>Fig. 28 Auditoria inicial –Metodología 5’S</i>	<i>81</i>
<i>Fig.29 Oportunidad de mejora de las 5’S preliminar</i>	<i>82</i>
<i>Fig. 30 Capacitación de la metodología 5’S</i>	<i>82</i>
<i>Fig.31 Tarjeta roja - metodología 5’S</i>	<i>83</i>
<i>Fig.32 Eliminación de repuestos- metodología 5’S</i>	<i>85</i>
<i>Fig.33 Orden anterior de repuestos en el almacén</i>	<i>86</i>
<i>Fig.34 Clasificación de repuesto en el almacén</i>	<i>87</i>
<i>Fig.35 Orden posterior de repuestos en el almacén</i>	<i>88</i>
<i>Fig.36 Limpieza del área de almacén- metodología 5’S</i>	<i>90</i>
<i>Fig.37 Señalización en el almacén - metodología 5’S</i>	<i>91</i>
<i>Fig.38 Auditoria final- metodología 5’S</i>	<i>93</i>
<i>Fig.39 Resultados de auditoría</i>	<i>94</i>
<i>Fig.40 Ordenamiento mediante sistema ABC</i>	<i>99</i>
<i>Fig.41 Leyenda de codificación</i>	<i>101</i>
<i>Fig.42 Ubicación en el anaquel</i>	<i>102</i>
<i>Fig.43 Repuesto clase A</i>	<i>103</i>
<i>Fig.44 Repuesto clase B</i>	<i>103</i>
<i>Fig.45 Repuesto clase C</i>	<i>103</i>
<i>Fig.46 Resumen de exactitud de inventario</i>	<i>108</i>
<i>Fig. 47 Resumen de exactitud de inventario</i>	<i>115</i>
<i>Fig.48 Resumen de productividad</i>	<i>119</i>
<i>Fig.49 Resumen de costo del falso flete</i>	<i>120</i>
<i>Fig.50 Productividad antes y después</i>	<i>126</i>
<i>Fig.51 Comparación de productividad</i>	<i>127</i>

## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Matriz de correlación de las causas encontradas</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 2. Ocurrencias de las causas encontradas</i>	<i>21</i>
<i>Tabla 3. Diagrama de Pareto</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 4. Matriz de estratificación</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 5. Matriz de Priorización</i>	<i>23</i>
<i>Tabla 6. Ocurrencias de las causas encontradas Fig. 8 Mapa de ubicación de la empresa</i>	<i>59</i>
<i>Tabla. 7 Resumen de rotación de mercancía pre-test</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 8. Resumen de índice de rotación de inventario pre-test</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 9. Exactitud de inventario pre-test</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 10. Resumen de exactitud de inventario pre-test.</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 11. Productividad mes de mayo</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 12. Productividad mes de junio</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 13. Productividad mes de julio</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 14. Productividad pre-test</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 15. Resumen de productividad pre-test</i>	<i>71</i>
<i>Tabla 16. Generación del falso flete</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 17. Presupuesto de la implementación de mejora</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 18. Cronograma de ejecución</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 19. Clasificación y rangos – Metodología 5'S</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 20. Formato de auditoría de las 5'S preliminar</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 21. Análisis de auditoría inicial de las 5'S preliminar</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 22. Recolección de datos – tarjeta roja Fig.28 Auditoria inicial –Metodología 5'S</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 23. Cronograma de limpieza en el almacén</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 24. Formato de auditoria final de las 5'S</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 25. Resultados de auditoria final</i>	<i>93</i>

<i>Tabla 26. Clasificación de repuestos mediante el sistema ABC</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 27. Diagrama de Pareto del sistema ABC</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 28. Clase de rotación</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 29. Ubicación en el anaquel</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 30. Rubro del repuesto</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 31. Numero de anaquel</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 32. Exactitud de inventario setiembre</i>	<i>104</i>
<i>Tabla 33. Exactitud de inventario octubre</i>	<i>106</i>
<i>Tabla 34. Resumen de exactitud de inventario</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 35. Resumen de indicador de exactitud de inventario</i>	<i>108</i>
<i>Tabla 36. Rotación de mercancía setiembre</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 37. Rotación de mercancía octubre</i>	<i>112</i>
<i>Tabla 38. Resumen de rotación de mercancía</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 39. Resumen de indicador de rotación de mercancía</i>	<i>114</i>
<i>Tabla 40. Productividad setiembre</i>	<i>116</i>
<i>Tabla 41. Productividad octubre</i>	<i>117</i>
<i>Tabla 42. Resumen eficiencia - eficacia</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 43. Resumen de productividad</i>	<i>118</i>
<i>Tabla 44. Resumen de costo del falso flete</i>	<i>119</i>
<i>Tabla 45. Costo de implemenfig.51 Productividad antes y después</i>	<i>121</i>
<i>Tabla 46. Flujo de caja</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 47. Productividad antes y después</i>	<i>124</i>
<i>Tabla 48. Prueba de normalidad de productividad con Kolmogórov – Smirnov.</i>	<i>128</i>
<i>Tabla 49. Criterio de elección de estadígrafo de análisis de hipótesis</i>	<i>129</i>
<i>Tabla 50. Análisis descriptivo de productividad con estadígrafo de Wilcoxon</i>	<i>130</i>
<i>Tabla 51. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de productividad</i>	<i>131</i>
<i>Tabla 52. Prueba de normalidad de eficiencia con Kolmogórov – Smirnov</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 53. Análisis descriptivo de la eficiencia con estadígrafo de Wilcoxon</i>	<i>133</i>
<i>Tabla 54. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de eficiencia</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 55. Prueba de normalidad de eficacia con Kolmogorov – Smirnov.</i>	<i>135</i>
<i>Tabla 56. Análisis descriptivo de la eficacia con estadígrafo de Wilcoxon</i>	<i>136</i>
<i>Tabla 57. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de eficacia</i>	<i>137</i>

## **GENERALIDADES**

### **Título:**

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE REPUESTOS DE LA EMPRESA SOYUZ S.A – LA VICTORIA, 2018.

### **Autor:**

Aguilar Sicha Luis Miguel

### **Asesor:**

Mgtr. Margarita Egusquiza Rodríguez

### **Tipo de investigación:**

- Tipo de investigación: Aplicada
- Diseño de investigación: Cuasi Experimental

### **Línea de investigación:**

Gestión Empresarial y Productiva

### **Localidad:**

Lima, Perú

### **Ubicación de la empresa:**

Calle, Los brillantes 120. La Victoria - Lima

### **Duración de la investigación:**

Fecha de inicio: ABRIL 2018

Fecha de término: DICIEMBRE 2018

## **I. INTRODUCCIÓN**



## 1.1 Realidad problemática

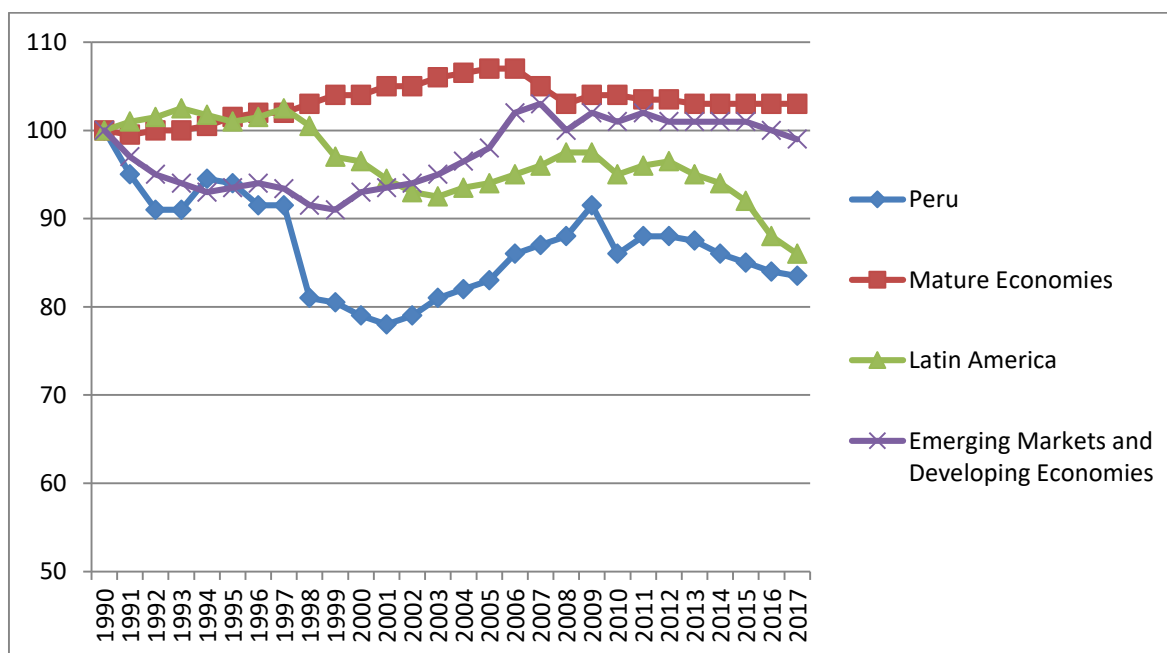
En el mundo actual el área de almacén y logística han ido creciendo no solo en su productividad y necesidad; sino también, en su infraestructura como en su mejora de procesos.

Las empresas de pequeña, media y de gran envergadura optan por mejorar en su desempeño de gestión de almacén, ya que esto es parte fundamental para el abastecimiento de su materia prima y el despacho de sus productos, las empresas con una gestión baja, tiende a tener demora en su atención y satisfacción en sus clientes, ya que no mantiene un control total de su inventario, la cual produce pérdida en su productividad.

Según Nikita Céspedes (2017). Director de investigación macroeconómica del MEF, en la entrevista con SEMANAeconómica.com declaró, “En la última década, debido al boom de los commodities, la productividad creció a una tasa cercana a 2%. Es un número grande, pero si lo comparamos con otros países es modesto. Aun así, la productividad del Perú es aproximadamente 1/5 de los países desarrollados”.

Crecimiento de la productividad total de factores

*Fig.1 Perspectiva comparativa de productividad del Perú*



Fuente: Nikita Céspedes (2017).

La productividad a nivel mundial, cada vez avanza de manera colosal, agrandando cada vez la distancia con los países en proceso de desarrollo. Y esto es por las diversidades que presentan al mercado y unas de sus potenciales es en su tecnología e innovación.

Pedro Olaechea (2017). Ministro de la Producción, dijo para el diario El Comercio. “La diversificación productiva se ha convertido en un mantra, no en una realidad”.

Cuando el crecimiento económico en el Perú por parte de las actividades de extracción, deja de lado a otros sectores, ya que les genera menos ganancias.

Según CCL (2017). Menciona sobre la productividad laboral peruana alcanzó un importante incremento en las actividades extractivas (agricultura, pesca y minería) donde obtuvo el crecimiento de 11,2%.

Los otros sectores que también forman parte del crecimiento de la productividad peruana, en su minoría, se encuentra entre ellos; el sector de construcción, sector textil, servicios, turismo, etc.

En el sector servicio, como turismo en el Perú, cada vez toma mayor fuerza, gracias que nos consideramos un país gastronómico y turístico, tanto así que en el sector transporte ya se genera un crecimiento económico.

INEI (2017) nos menciona que el crecimiento nacional en el transporte, almacenamiento, correo y mensajería llegó en un (2,5%).

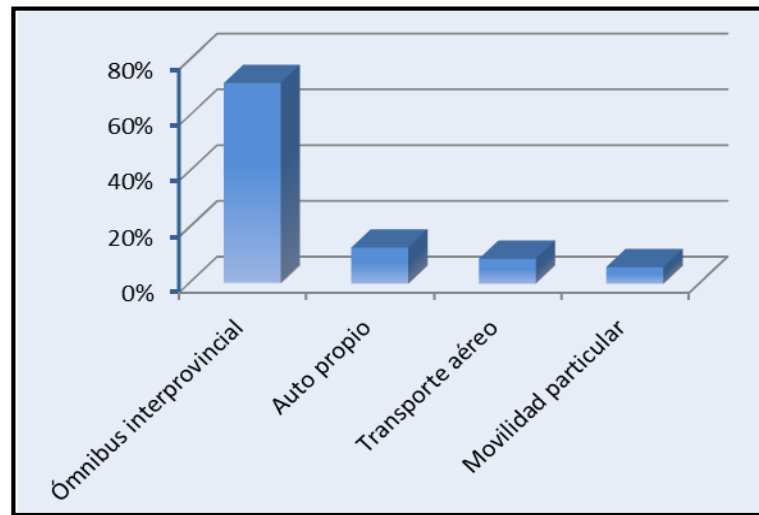
En un país turístico como el Perú, las empresas de transportes interprovinciales necesitan tener repuestos automotriz abastecido en un almacén óptimo, las cuales muchas de ellas se encuentran con modernas infraestructuras,

Sin embargo a pesar de ello, se presentan problemas interno, ya sea por la mayor demanda y con capital humano no capacitado, falta de abastecimiento como ruptura temprana de stock, estos son algunos factores que influyen en el área de almacén, por ende el prestigio de la empresa.

El diario Gestión, publico: “Gasto total del turista peruano por viaje cae a S/. 458 y utiliza más el transporte terrestre” Según el Perfil del Vacacionista Nacional “señala que el medio de transporte más utilizado por el turismo interno es ómnibus interprovincial (72%), seguido del auto propio (13%), transporte aéreo (9%) y movilidad particular de un familiar

o amigo (6%). Asimismo, el 43% de los turistas nacionales viaja en grupo familiar, el 21% con amigos o familiares sin niños, el 18% en pareja y el 7% con amigos o familiares con niños (Diario Gestión, martes, 05 de agosto del 2014).

**Fig.2 Medios de movilización**



Fuente: Diario gestión (2014).

En la actualidad el grupo SOYUZ S. A. Junto a Perú Bus S.A. Cuentan con más de 250 unidades entre 139 flotas de Perú Bus S.A Y 111 flotas de SOYUZ S.A. Con terminales en las provincias del sur de Lima, pasando por Cañete, Chincha, Pisco, Ica, Nazca, con salidas cada 5 min, durante todo el día, los 7 días de la semana y los 365 días del año, para satisfacer la necesidad demanda.

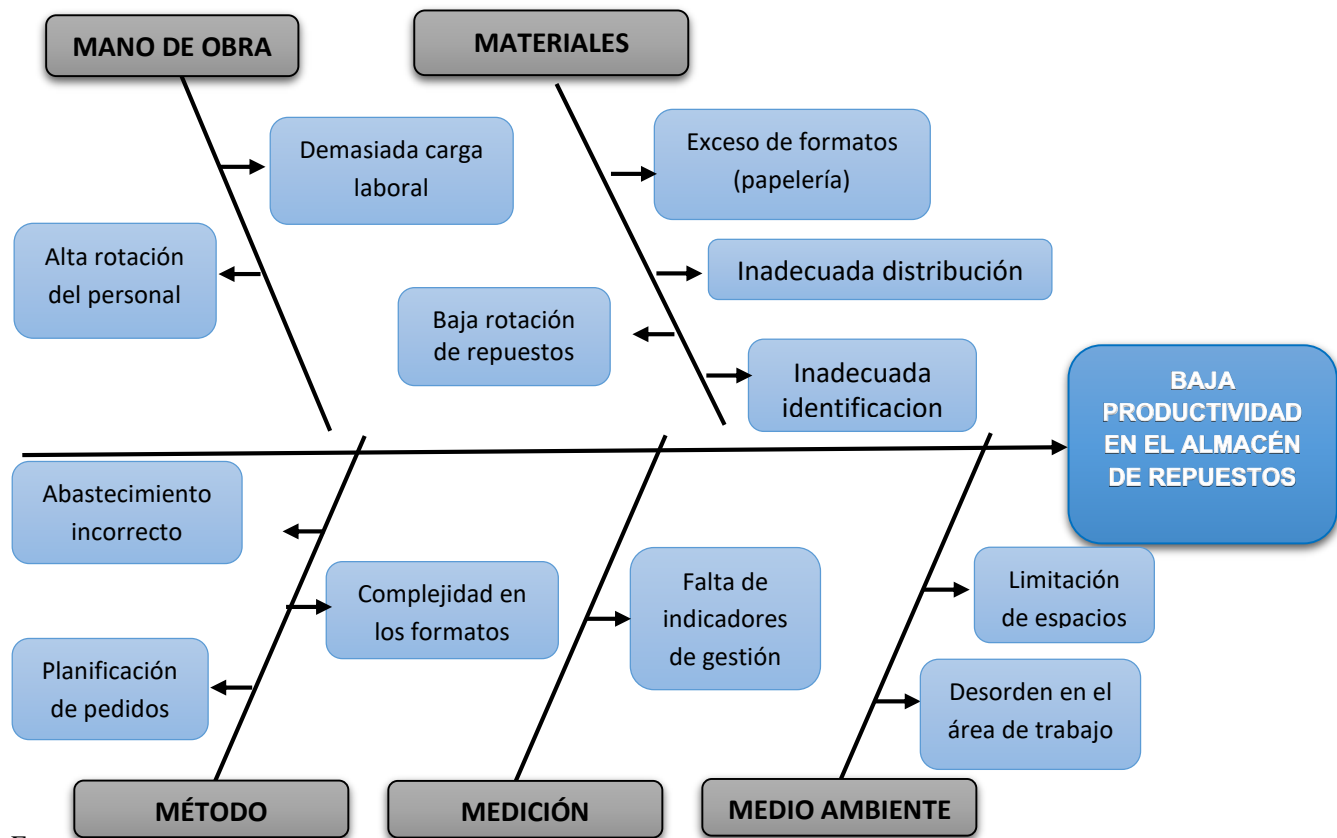
SOYUZ cuenta con 30 personales de mantenimiento en Lima y 20 en su sede de Ica, requiriendo así con rapidez y seguridad los repuestos necesarios para mantener en condiciones óptimas y seguras a sus clientes. La alta demanda que genera el turismo interno, genera en la empresa un caos, por la atención inmediata a sus unidades y unas de las más afectas es el almacén de repuestos, ya que se tiene que tener abastecido para cualquier eventualidad que se presente.

Sin embargo, la empresa de transportes interprovincial SOYUZ S.A, está teniendo una deficiencia en los cumplimientos de entrega de repuesto, ya que se encuentra con problemas de gestión de inventario y abastecimiento de repuesto automotriz. Los

siguientes procesos nos muestra los diversos factores como: materia prima, mano de obra, medio ambiente,

Medición, métodos, maquinaria; las cuales causan efectos inmediatos en la baja productividad. Utilizando la herramienta de la calidad plasmaremos en un diagrama de Ishikawa todos los factores influyentes correspondientes al problema.

*Fig.3 Diagrama de Ishikawa de la empresa SOYUZ S.A*



De la figura expuesta, nos evidencia, la influencia de los procesos que generan baja productividad en el almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A son varias como la MANO DE OBRA, MEDICIÓN, MEDIO AMBIENTE Y MÉTODO. La complicación de poder cuantificar las causas encontradas, se trabajará mediante la técnica de Pareto, se han consultado a supervisores de área y jefes de línea, la frecuencia que ocurren los problemas.

Por lo que necesariamente se realiza una matriz de correlación, ya que se formó una mesa redonda con los encargados y jefes de línea para definir la tabla de valoración que usaremos donde 0: No; 1: Regular; 2: Fuerte y 3: Muy fuerte. Se asignaron valores numéricos por cada causa encontrada que se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 1. Matriz de correlación de las causas encontradas**

MATRIZ DE CORRELACIÓN		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	Puntaje	% Ponderado
P1	Alta rotación del personal		0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	4	2.99%
P2	Demasiada carga laboral	1		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1.49%
P3	Baja rotación de repuestos	1	1		1	1	1	1	1	1	0	2	1	11	8.21%
P4	Exceso de formatos (papelería)	1	0	1		0	0	1	0	1	0	0	0	4	2.99%
P5	Inadecuada distribución de repuestos	3	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	33	24.63%
P6	Inadecuada identificación de repuestos	3	3	3	3	3		3	3	3	3	2	3	32	23.88%
P7	Planificación de pedidos	0	0	0	1	1	0		1	0	1	0	0	4	2.99%
P8	Abastecimiento incorrecto	1	0	1	0	0	1	0		0	0	1	0	4	2.99%
P9	Complejidad en los formatos	1	0	0	0	1	0	1	0		1	0	0	4	2.99%
P10	Falta de indicadores de gestión	1	0	1	0	0	1	0	0	1		0	0	4	2.99%
P11	Limitación de espacios	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		0	1	0.75%
P12	Desorden en el área de trabajo	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3		31	23.13%
TOTAL														134	100%

Fuente: Elaboración propia.

De la matriz obtenemos el porcentaje de ponderado de los problemas que más afectan a la productividad. Ordenada de manera descendente obtendremos el cuadro de ocurrencias.

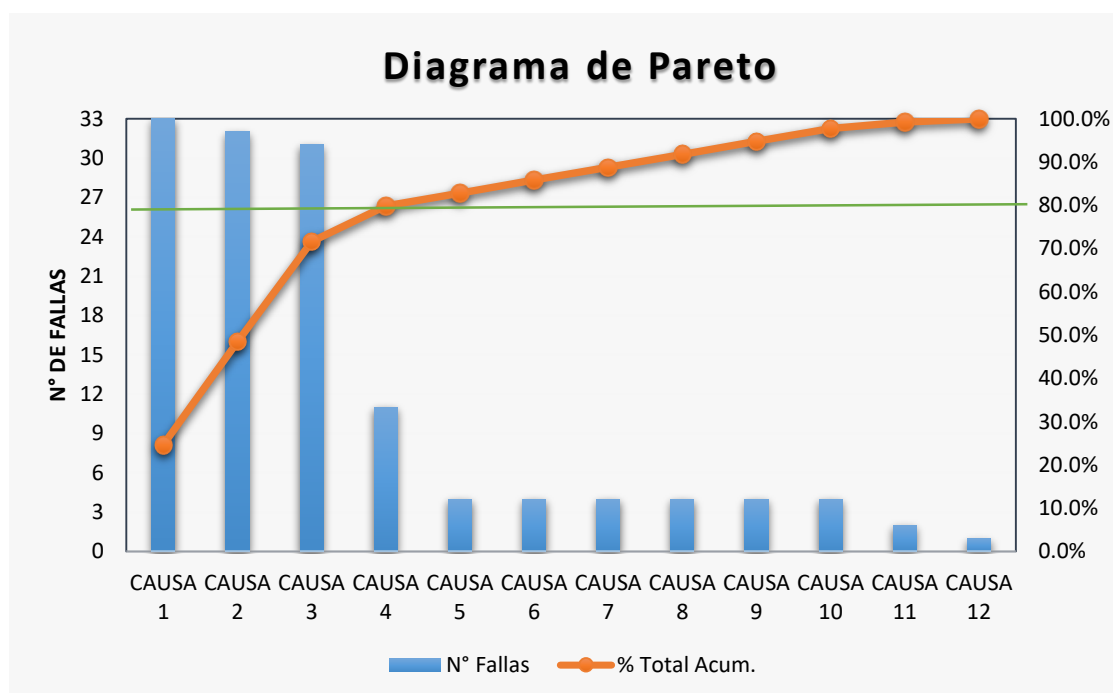
**Tabla 2. Ocurrencias de las causas encontradas**

N° Causas	Detalle	N° Fallas	N° Fallas Acum.	% Total	% Total Acum.
CAUSA 1	Inadecuada distribución de repuestos	33	33	24.6%	24.6%
CAUSA 2	Inadecuada identificación de repuestos	32	65	23.9%	48.5%
CAUSA 3	Desorden en el área de trabajo	31	96	23.1%	71.6%
CAUSA 4	Baja rotación de repuestos	11	107	8.2%	79.9%
CAUSA 5	Alta rotación del personal	4	111	3.0%	82.8%
CAUSA 6	Falta de indicadores de gestión	4	115	3.0%	85.8%
CAUSA 7	Complejidad en los formatos	4	119	3.0%	88.8%
CAUSA 8	Planificación de pedidos	4	123	3.0%	91.8%
CAUSA 9	Abastecimiento incorrecto	4	127	3.0%	94.8%
CAUSA 10	Exceso de formatos (papelería)	4	131	3.0%	97.8%
CAUSA 11	Demasiada carga laboral	2	133	1.5%	99.3%
CAUSA 12	Limitación de espacios	1	134	0.7%	100.0%

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro de ocurrencias, se obtiene 80% de las causas que nos generan deficiencia en la productividad del área del almacén, seguidamente se grafica en el diagrama de Pareto.

**Tabla 3. Diagrama de Pareto**



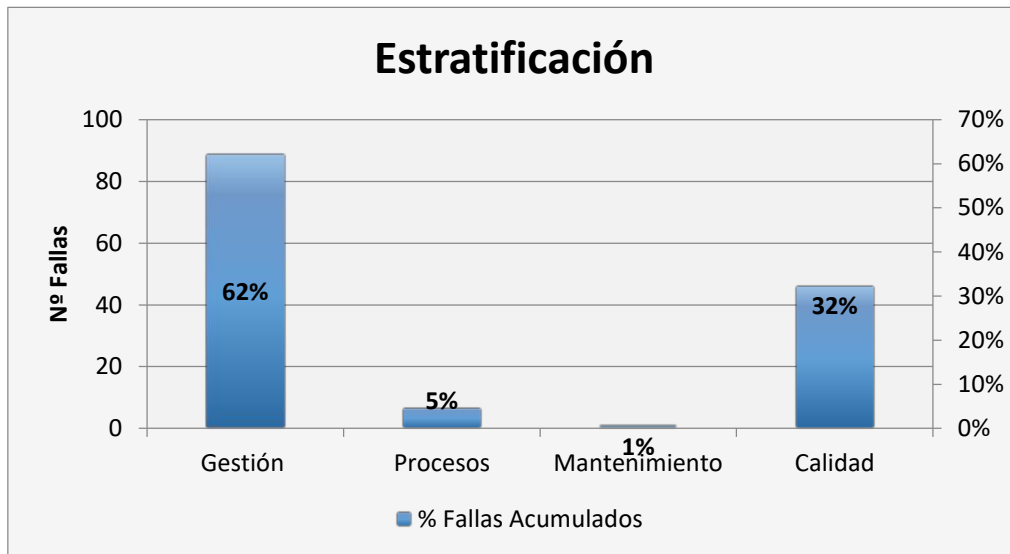
Fuente: Elaboración propia.

El siguiente cuadro nos muestra la representación gráfica del diagrama de Pareto donde el 80% de las fallas se deben a la ruptura de stock, falta de un Sistema de Gestión de inventarios, la alta rotación del personal, el abastecimiento incorrecto de los repuestos, falta de indicadores de gestión de inventarios, como el desorden en el área de trabajo. La baja productividad en la empresa de transportes SOYUZ S.A. Son generadas por las causas mencionadas.

A continuación, se presenta el cuadro de matriz de estratificación, donde muestra la agrupación de todas las causas, considerando cuatros áreas: gestión, procesos, mantenimiento y calidad, se aprecia que los estratos de gestión y procesos son las más recurrentes con 66% y 21% de incidencia.

De todas las áreas mencionadas, la matriz nos ayuda con cual área se procede a realizar el estudio.

**Tabla 4. Matriz de estratificación**



Fuente: Elaboración propia.

Para determinar el área que genera el mayor de los problemas, es necesario realizar una matriz de priorización mediante ciertos criterios.

Con la calificación alta de 63% de Gestión seguido de Procesos con 19%. El siguiente cuadro nos muestra la determinación de someter al estudio, el estrato de Gestión.

Tabla 5. Matriz de Priorización

Consolidado de problemas por áreas	Medición	Mano de obra	Materia prima	Medio ambiente	Métodos	Nivel de criticidad	Total problemas	Tasa porcentual de problemas	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
<b>Gestión</b>	2	2	1	1	2	ALTO	8	67%	6	48	1	Gestión de almacén
<b>Procesos</b>	0	0	0	0	1	ALTO	1	8%	3	3	2	Gestión de almacén
<b>Mantenimiento</b>	0	0	0	1	0	MEDIO	1	8%	2	2	4	TPM
<b>Calidad</b>	2	1	0	0	1	MEDIO	4	33%	1	4	3	5'S
<b>TOTAL PROBLEMAS</b>	4	3	1	2	4		12					

Fuente: Elaboración propia

## 1.2 Trabajos previos

La investigación en trabajos anteriores, de tesis especializadas de distintas entidades como la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y otras universidades extranjeras, de acuerdo a la variable independiente se encontraron coincidencias que guardan cierta relación con nuestro proyecto de investigación y son:

RIVERA, Ricardo. Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de la empresa Andina de Herramientas. Tesis (Título de: Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. 2014. 91 pp. La presente tesis tiene como objetivo definir los correctos procedimientos para llevar un control adecuado, apoyándose con el uso de formatos, lista de verificación para cada producto que conforman los inventarios en la empresa Andina de Herramientas cuya actividad consiste en almacenar repuestos. Para ello se utilizaron varias herramientas de la calidad tales como el diagrama de Ishikawa, lluvia de ideas, diagrama de Pareto como también la clasificación a través de un sistema ABC. Durante el proceso de implementación se detectaron que habían descuadres de inventarios, productos obsoletos, falta de control en los turnos de amanecida, falta de base de datos que permita el almacenamiento de todos los movimientos realizados en el almacén. Se optimizó los tiempos de respuesta por parte del departamento de compra lo que normalmente se demoraba 6 días redujo a 3; con respecto a



la firma de aprobación de las órdenes de compra de 4 a 2 días y el envío de las órdenes de compra a los proveedores de 4 a 2 día. Con esta investigación, se logro mejorar el tiempo de repuesta en 50% de su cotizacion El aporte de la investigación es adoptar las metodologías existentes para mejorar la gestión de inventarios como la del sistema ABC.

CALDERÓN, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (Título de: Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2014. 106 pp. La empresa se dedica a la producción y comercialización de refrescos hechos a base de kiwicha y néctares de frutas además de gaseosas entre otros más. El principal objetivo de la tesis es determinar en qué área se ubican los insumos que mayor problemas presentan, generando altos índices de perdida para la empresa; a través de un mapa de procesos se examinó cada una de las causas influyentes en el problema de la empresa detectando que los insumos que generan mayor valor son: tapa rosca, etiquetas y los envases, en el desarrollo de la propuesta se optó por implementar la matriz de Kraljic; herramienta utilizada para en la gestión de compras de un almacén y facilita la clasificación de los materiales y/o servicios que deberán ser comprados a través de ello se definirán las estrategias a emplear en función de la importancia que ocupe cada material dentro de la matriz mencionada. Los resultados fueron favorables ya que establecer procedimientos y una metodología adecuada para el pedido de insumos, facilita el entendimiento y permite administrar correctamente los materiales disponibles en los inventarios. La empresa generando desperdicios, genera una perdida de 31% de sus ventas anuales influyendo como un sobrecosto. El aporte a mi tesis fue darme a conocer cómo debe implementarse la matriz de Kraljic, y cuán importante es conocer la gestión de compras, ya que podrían significar pérdidas econocómicamente.

ALBUJAR, Kevin y ZAPATA, Wilder. Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy. Tesis (Título de: Ingeniero Industrial). Pimentel: Universidad Señor de Sipán. 2014. 163 pp. La empresa se dedica a la venta al por mayor y menor de útiles escolares y oficina, pero presenta problemas internos de control dentro de sus almacénes generando un deficiente proceso de comercialización. El principal objetivo es diseñar un sistema de gestión de inventarios que permitan minimizar las pérdidas de productos existentes dentro de la empresa; para ello se empleó el método de proyección estacional o cíclica que determina la demanda que tienen los materiales por temporada, asimismo se diseñaron diagramas de procesos que ayuden a los encargados de

ventas en la planificación de los pedidos. El método ABC también fue empleado para diferenciar cuales son los productos con mayor rotación dentro del almacén. Con la implementación se lograron los siguientes resultados, al desarrollar el indicador de duración de inventario por familia de artículos, se detectaron que existieron productos almacenados por más de 80 días causando un impacto en el costo por almacenamiento; para ello se establecieron los rangos de 7 a 15 días en el almacén. Durante los dos últimos años la variación en el inventario llegó a ser un 7% de las ventas acumuladas; la meta propuesta para el siguiente año es de: no mayor al 1%. Esto será logrado si mantenemos todas las mejoras implementadas en la tesis.

ARRIETA, Jhonatan y GUERRERO, Fabio. Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios. Tesis. (Tesis de Administrador Industrial). Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. 2013. 127pp. La empresa se dedica a la transformación de tubería de cobre para equipos de refrigeración. Cuyo principal objetivo es mejorar el proceso de gestión de inventario y almacén para la empresa, para ello primero deberá diagnosticar la situación actual de cómo se desarrolla el proceso; aplicar el sistema ABC, para clasificar los materiales existentes en el inventario de tal manera que se puedan definir estrategias que aporten a realizar pedidos óptimos que mejoren el manejo de los inventarios, apoyados con una buena distribución de cada insumo. Durante el desarrollo el sistema ABC, se identificaron los artículos de mayor importancia y buscar un lugar adecuado para su visualización inmediata; se podrá diferenciar cuales son los productos requieren de un control más estricto dentro del sistema de gestión de inventarios. Los productos de mayor valorización están conformados por un 25% en unidades son 31, de realizar un control específico a ellos estaríamos atacando el 80% de los problemas existentes, es por eso que se lo consideran como prioridad alta. Se concluye que las políticas de control implementadas aportan a la toma de medidas de cuándo y cuánto debemos pedir de cada artículo clasificado en el inventario a través del sistema ABC. El uso de sistema interno para tener el control del inventario, nos facilita en llevar el registro de movimientos de artículos, como también las opciones que sirvan de apoyo para tomar decisiones de gestión, y permita tener una trazabilidad de este proceso.

Así mismo indagando en las investigaciones internacionales y nacionales de tesis especializadas en diversas entidades con respecto a la variable dependiente, se han

recopilado ciertos puntos que se relacionan con la investigación realizada actualmente de las cuales tenemos:

MILLA, Gloria. Plan de mejora del almacén y planifiacion de las rutas de transporte de una distribuidora de productos de consumo masivo. Tesis (Título Ingeniera Industrial). Lima: Ponticia Universidad Católica del Perú , Escuela Ingeniería Industrial, 2013. 80 pp. La presente tesis tiene como objetivo principal desarrollar la propuesta de optimización del proceso de distribucion, un proceso que presentaba problemas con en su calidad final. Para poder identificar las posibles causas del problema de calidad de este producto se procedió a realizar un diagrama de flujo del proceso, a partir de entrevistas y reuniones para saber la situación actual de la empresa, así como recopilar información sobre los procesos en cada área, con lo cual se pudo identificar los puntos críticos y cuellos de botella; con la misma metodología se procedió a realizar un análisis Pareto, el cual ayudó a determinar problemas, errores de operarios, entre otros. Como propuesta de mejora se procede a realizar un análisis de Benchmarking interno, para comparar su proceso de distribución con otras compañías. Se logró una mejora considerable de la eficiencia del proceso, percibiendo una menor pérdida en su proceso y es por eso que se refleja una reduccion de 7.73% de los costos totales.

SAMANIEGO, Humberto. “Mejora de la gestión de inventarios de insumos químicos y su impacto en la eficiencia en una empresa de servicio de lavandería industrial del sector textil”. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2014. El objetivo de la siguiente tesis es mejorar el proceso de gestión de inventarios de insumos químicos en la empresa Corporación e Inversiones Lavaquinsa S.A.C. para efecto de optimizar su eficiencia.

La problemática de la siguiente tesis es el desorden de sus insumos, generado por falta de una implementación de las 5'S y un sistema ABC, según las lluvias de ideas realizadas.

Mediante el diagrama de ishikawa se mostro las problemáticas a mejorar la eficiencia en el área de almacén, mediante el método ABC de los insumos químicos se clasificó en tres tipos de rotación de los artículos. Luego del análisis, se obtuvieron los siguientes resultados, la clase A está constituido por el 15.38% de los productos, la clase B tiene el 35.58% y la clase C posee el 49.04% restante. La mejora en la gestión de inventarios, impactó con un ahorro de 39% en el sistema de abastecimiento con la adquisición de los

insumos químicos, gracias a que ya se conoce que tiempos de artículos conllevan mayor control de abastecimiento.

GARCIA, Sergio. Propuesta de mejora de productividad para una microempresa constructora que ejecuta un proyecto de edificación en la zona metropolitana del Valle de México. Tesis. (Maestro en Ingeniería). México-D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería Civil-Construcción. 2014. 153 pp. Hace un hincapié que el crecimiento acelerado en la zona metropolitana del Valle de México cada vez más realizaron demandas de construcción para uso habitacional, comercial de oficinas, por esta razón hay más empresarios por ende existe más competitividad en el mercado. Por ello el autor presentó este trabajo de investigación con el objetivo de elaborar una propuesta de mejora de productividad para una microempresa constructora, donde analizó la incidencia del factor humano y la administración de los materiales en los proyectos de construcción posteriormente realizó un diagnóstico para determinar las condiciones en las que efectúa su actividad una microempresa y los analizó en 20 microempresas y presento la propuesta donde empleo los siguientes: Benchmarking, kanban JIT, y las 5's , además menciona que los colaboradores de todos los niveles quedaron involucrados en el proyecto y se les enseñó al personal involucrado en entender la nueva dinámica de trabajo, finalmente se menciona que todo el personal de la organización debe estar involucrado en los proyectos que se realizan con la finalidad de mejorar día a día ,por ello fue de mucha ayuda el aporte de autor en cuanto la capacitación de sensibilización al personal de la empresa SOYUZ S.A.

MONGUA G., Pedro J. y SANDOVAL R., Héctor E. “Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del ciclo logístico de una distribuidora de confites ubicada en la ciudad de Barcelona, estado Anzoátegui”. Venezuela, Anzoátegui: Universidad de Oriente. Escuela de ingeniería y ciencias aplicadas.2009, 135 p. La siguiente tesis relata la tenencia de deficiencia en las políticas de inventario las cuales genera problemas en la empresa como la demanda insatisfecha y la perdida potencial de nuevos clientes, Con la realización del siguiente proyecto, se busca implementar un modelo de inventario para realizar un mejora en el ciclo logístico en la organización y plantear los modelos precisos que permitan disminuir el impacto en los problemas que anteriormente se expusieron. En la investigación actual, se desarrolló clasificar los materiales que existen en el almacén que se tienen registrados en el sistema, establecer el comportamiento de la demanda de los

productos que intervienen en el sistema, mediante el sistema ABC la cual registro artículos con las siguientes clasificaciones, tipo A: 79.1%, tipo B: 15%, tipo C: 6%.

El siguiente proyecto mejora la productividad mediante una gestión de inventario y la clasificación de los materiales, que no solo sirve para elevar la productividad del almacén, sino para ubicar y tener exactitud en las cantidades a pedir para la fabricación de cada producto.

GUEVARA, Juan y QUIROZ, Raquel. Aplicación del sistema de control interno para mejorar la eficiencia del área de Logística en la empresa constructora Rial Construcciones y Servicios S.A.C. 2014. Tesis (Título profesional de Contador Público). Universidad Privada Antenor Orrego de Perú. (2014). 125 pp. El siguiente proyecto busca la mejora de los principales procedimientos, cumpliendo cada uno de los puntos propuestos, para mejorar las debilidades de la eficiencia, esta investigación es de tipo aplicativa ya que durante el proceso utiliza herramientas como cuestionarios, entrevistas y la observación en el área de logística. Concluyendo con la siguiente investigación, es la implementación del sistema de control para disminuir errores en su registro, en una de las mejoras también se da, en la motivación de los recursos con un eficiente en su control de almacén, llegando a un incremento de 60.74% en la eficiencia de la distribución de materiales.

JIBAJA Delgado, Joe. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Sein S.R.L., la victoria, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 138 pp. En el presente proyecto, tiene como objetivo determinar como la aplicación de la Gestión de Inventario mejora la productividad en el área de almacén de la empresa SEIN S.R.L. – La Victoria – 2017. Mediante los problemas hallados, unas de sus principales causas son la ruptura de stock y el almacenamiento de los repuestos obsoletos como también la demora en sus entregas, la tesis mejoró la productividad, gracias la implementación del sistema ABC. Con ayuda previa de la implementación de las 5'S, manteniendo así en conjunto un almacén ordenado y eficiente, incrementando así su productividad en 16.67%.

### **1.3 Teoría relacionada al tema**

#### **1.3.1 Gestión de inventarios**

Toda empresa de producción o servicio cuenta con área mínima de gestión de inventarios, ayudándose a reducir las cantidades rotativas necesarias para el día a día, La gestión de inventarios, tiene como función asegurar el suministro de la empresa, optimizando los espacios para un mejor funcionamiento del almacén, adecua un mejor flujo de artículos necesarios para la empresa. Reduciendo sus costos en pérdidas de artículos en vejez o daños, también como el flujo económico. Una buena gestión de inventarios consiste en tener la certeza de decidir ¿Cuándo pedir? ¿Cuánto pedir? García Sabater (2004).

Una mala gestión de inventarios, oculta en valor de los artículos existentes para dar un bien o servicio correcto a los clientes. Por ende, la gestión de inventarios debe controlarse planificada y criteriosamente, con un alcance desde los proveedores, almacén hasta satisfacción demandada de sus clientes, de lo contrario no se obtendrán resultados eficientes. Ramón (2006).

Con una buena optimización de la administración de inventarios, generan posibilidades de minimizar costos para la empresa, reduciendo las cantidades de materiales almacenados. (Sallenave, 2002).

##### **1.3.1.1 Importancia del control de inventario**

Tener el control del inventario, es fundamental para contar con una información real que nos sirve para: disminuir costos de producción, elevar la liquidez, conservar el nivel óptimo del inventario, consecuentemente la disminución de gastos que genera en las faltas y daños. Permite minimizar las inversiones del capital, pero sin dejar de satisfacer la demanda y lograr una rentabilidad esperada sobre las inversiones de los inventarios. Esto ayuda en incrementar la productividad en el área de almacén, gestionando adecuadamente sus operaciones. Tener una base real del estado actual del almacén, permite saber lo que se tiene y lo que falta. Laveriano (2010).

##### **1.3.1.2 Tipos de inventarios**

Existen tipos de inventarios según la perspectiva desde que uno lo aborde, lo cual los clasifica el inventario según su naturaleza. Castillo Maza (2003). Según, Solís Martínez

(2012). Define los tipos según su categoría funcional, para qué tipo de necesidad se requiere.

<b>Stocks de materias primas</b>	Es toda materia que se requiere para el producto final.
<b>Stocks de materiales</b>	Es todo material necesario que se requiere para el producto, formando parte del proceso.
<b>Stocks de productos en proceso</b>	Es todo componente necesario para el proceso del producto.
<b>Stock de productos terminados</b>	Son los productos finales almacenados.
<b>Stock de ciclo</b>	Es el que se ejecuta al aplicar las políticas de pedido, lanzando órdenes de pedido de un tamaño superior al necesario. Viene determinado por la frecuencia de pedido y la cantidad que se pide.
<b>Stock de seguridad</b>	Como ya se ha comentado, la demanda no se puede predecir con exactitud, por lo cual se utiliza este tipo de stock como protección ante la inexistencia de inventarios en un momento dado.
<b>Stock de anticipación</b>	Son múltiples las razones que llevan a ejecutar este tipo de inventario: *Prevención a un aumento esperado de las ventas. *Da lugar una oferta especial (Stock de Promoción). *Consigue ventajas en el mercado por un alza en los precios (Stock de Especulación).
<b>Stock en tránsito</b>	Son artículos que transitan en diferentes fases del proceso, pueden ser productos puntuales.

Fuente: Según Castillo Maza (2003).

### 1.3.1.3 Factores que intervienen en la Ruptura de Stock

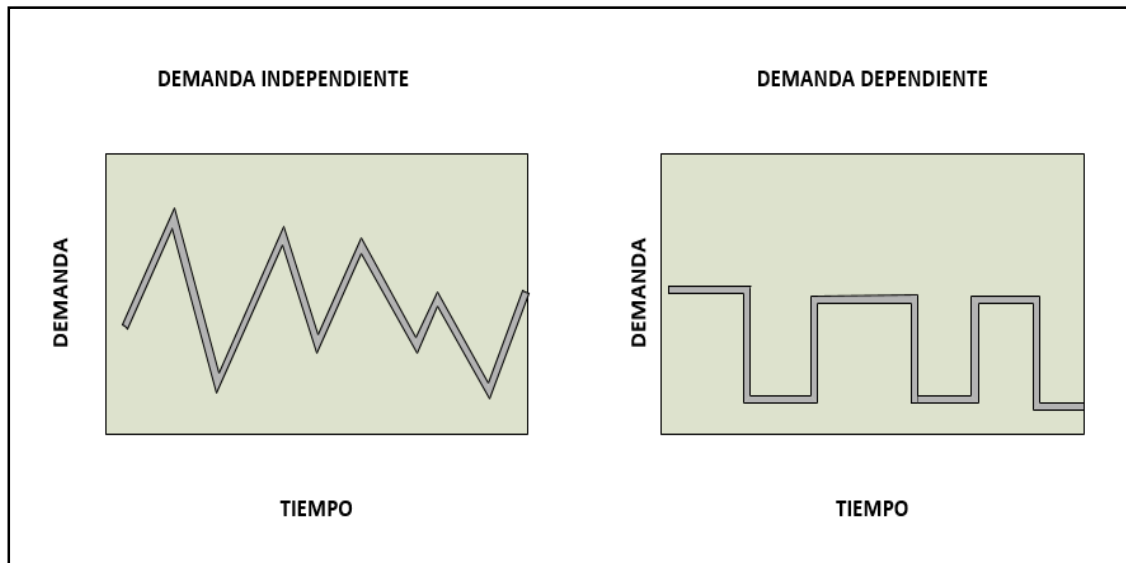
#### Tipos de demanda

García (2006). Cuando un stock es variable en su consumo, esto es generado por el tipo de demanda que se presenta, existe dos tipos de demandas uno es demanda independiente y la demanda dependiente.

**Demanda independiente:** Es generada, cuando el stock es por consumo incierto e inesperados, como productos por pedido de fabricación, repuestos, etc. Siendo producto por reposición, generando una demanda aleatoria.

**Demanda dependiente:** Es generada, cuando el stock es planificado, insumos a consumir, materia prima programada, productos en proceso a necesitar, siendo una reposición de prevención, generando una demanda constante.

**Fig. 4 Cuadros de demandas**



Fuente: García - Sabater (2006)

## **Indicadores de inventarios**

### **Rotación de Mercancía**

En la norma presente tiene como objetivo controlar las salidas de artículos, mantener elevado el índice de rotación de inventarios, esta forma se sabrá que artículos tienen mayor rotación.

Formula:

$$\text{Rotacion de Mercancia} = \frac{\text{ventas acumuladas}}{\text{inventarios promedio}} = \text{numero de veces}$$

Fuente: Indicadores de Logística (2013)



## **Exactitud de Inventario**

Se controla y mantiene el stock actual de repuestos, conociendo la confiabilidad de cantidad de artículos se encuentran en el almacén, en caso contrario tomando acciones que corrijan los faltantes que presentan, evitando así las rupturas de stock.

Formula:

$$\text{Exactitud de Inventario} = \frac{\text{Articulos con diferencias}}{\text{Total de articulos inventariado}}$$

Fuente: Indicadores de Logística (2013)

### **1.3.2. Teoría de la Productividad**

La productividad es el resultado del qué tan eficientemente se emplea nuestra labor y nuestro capital para producir un bien económico. Una alta productividad implica, producir mucho valor económico con el mínimo empleo de trabajo o capital. Un aumento en productividad implica que se puede producir más con lo mismo. Galindo, Mariana y Viridiana Ríos (2015).

La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados.

Gonzales (2012, p.3). Describe a la productividad como el índice de mejora de proceso productivo, qué relaciona lo elaborado por un sistema, las salidas o producto, y los elementos como los insumos o la materia prima, que intervienen para el desarrollo.

“La productividad es el nivel de utilidad con la cual disponemos de los insumos para cumplir las metas. En una empresa de producción es la elaboración de productos con un menor valor, empleando responsablemente los bienes primarios de la producción, La palabra productividad comprende a la forma de eficiente en la que se utilizaron los insumos para el cumplimiento de los objetivos planificados” (García, 1977, p.9-10).

Mora, A. (2013). Muestra los indicadores como el reflejo de la capacidad de la logística, en función efectiva a sus recursos asignados. El objetivo de la productividad en logística, es optimizar eficientemente los costos y márgenes de rentabilidad de manera continua.

La medición de la productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados. Es usual ver la productividad a través de dos componentes: eficiencia y eficacia. (Gutiérrez, H, 2010, p. 21).

$$Productividad = Eficiencia * Eficacia$$

Fuente: Productividad. Según Gutiérrez, 2010.

## **Dimensiones de la productividad**

### **1.3.2.1. Eficiencia**

La eficiencia es la habilidad de emplear la mayor optimización en ahorro en sus recursos previstos para alcanzar la meta deseada, siendo ahorro en recursos humanos, recursos financieros, infraestructura, entre otros, sin dejar de lado la calidad propuesta.

Se puede ser muy eficiente, sacando el mayor beneficio de sus recursos, pero sin cumplir con el plazo establecido. Se eleva la eficiencia cuando se cumple con la disminución en el uso de sus recursos previstos y mejor aún si incluye el tiempo propuesto a emplearse, disminuyendo así el costo y tiempo. (Gutiérrez, H, 2010, p. 20).

Es la entrega eficiente de los despachos, es la llegada del artículo requerido sin costos extras generados durante la entrega, siendo perfecta cuando es; completa, a tiempo, en condiciones óptimas, tal cual requiere el cliente.

$$Entregas perfectas = \frac{pedidos entregados perfectos}{total de pedidos entregados}$$

Fuente: Indicadores de Logística (2013)

### 1.3.2.2. Eficacia

La eficacia es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. La eficacia implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado). (Gutiérrez, H, 2010, p. 21).

Mide el cumplimiento de artículos y las cantidades solicitadas en un cierto tiempo deseado. Controlando así los artículos agotados, que no cumplan con las cantidades requeridas por el cliente, se corrige su pronta reposición, para mantener la eficacia en los pedidos.

A este pedido se le llama puntual, ya que se generan de urgencia.

$$\text{Cumplimiento de despacho} = \frac{\text{numero de despachos cumplidos}}{\text{numero total de despacho requeridos}}$$

Fuente: Indicadores de Logística (2013)

### 1.3.2.3. Factores que incrementa la productividad.

En la productividad se presentan dos factores que promueven su incremento, la cual es fundamental tener el mayor conocimiento, por lo opuesto, puede ser perjudicial para nuestra productividad, según a Bain (2003), señala dos:

**Factores internos:** existen factores internos con mayor grado de susceptibilidad al cambio de otros, clasificándolo en dos grupos, duros y blandos, las cuales son:

Factores duros:

**Producto:** La productividad de este factor significa el nivel satisfacción del cliente sobre el producto; las cuales se pueden ir cambiando mediante mejoras para su perfeccionamiento.

**Planta y equipo:** La productividad de este factor mejora cuando se tiene y mantiene el control total de la utilización apropiada de los recursos, maquinas, herramientas, la antigüedad y la modernización, el costo, la inversión, el equipo producido internamente, el mantenimiento y la expansión de la capacidad, el control de los inventarios, la planificación y control de la producción. Todo proceso o materia que forme parte del producto final.

**Tecnología:** La productividad de este factor es la innovación e implantación tecnológica, que constituye una fuente importante en el crecimiento de la productividad, incrementando los bienes y servicios de la empresa, un perfeccionamiento de la calidad, la introducción hacia nuevos mercados y métodos de comercialización, entre otros, mediante una mayor automatización y una mejor tecnología de la información.

**Materiales y energía:** En este rubro, hasta un pequeño esfuerzo por reducir el consumo de materiales y energía puede producir notables resultados. Además, se pone énfasis en las materias primas y los materiales indirectos.

**Factores blandos:**

**Persona:** La productividad de este factor incrementa con la participación de todos los involucrados, a través de un buen incentivo y motivación, con una adecuada programación de sueldos y salarios, buena formación y educación y seguridad.

**Organización y sistemas:** La productividad de este factor mejora con la flexibilidad, y la capacidad de prever los cambios del mercado y de responder a ellos, mantenerse a la vanguardia de nuevas capacidades de mano de obra, de las innovaciones tecnológicas, así como poseer una buena comunicación en todos los niveles.

**Métodos de trabajo:** La productividad de este factor, inicia con un análisis sistemático de los métodos actuales, la erradicación total del trabajo innecesario y la realización del trabajo necesario con más eficacia, a través de la formación profesional.

**Estilos de dirección:** Este factor es responsable del uso eficaz de los recursos administrados por la empresa, debido a que influye en el diseño organizativo, las políticas de personal, la descripción del puesto de trabajo, la planificación y control operativos, las políticas de mantenimiento y compras, los costos de capital, las fuentes de capital, los sistemas de elaboración del presupuesto, las técnicas de control de costos y otros.

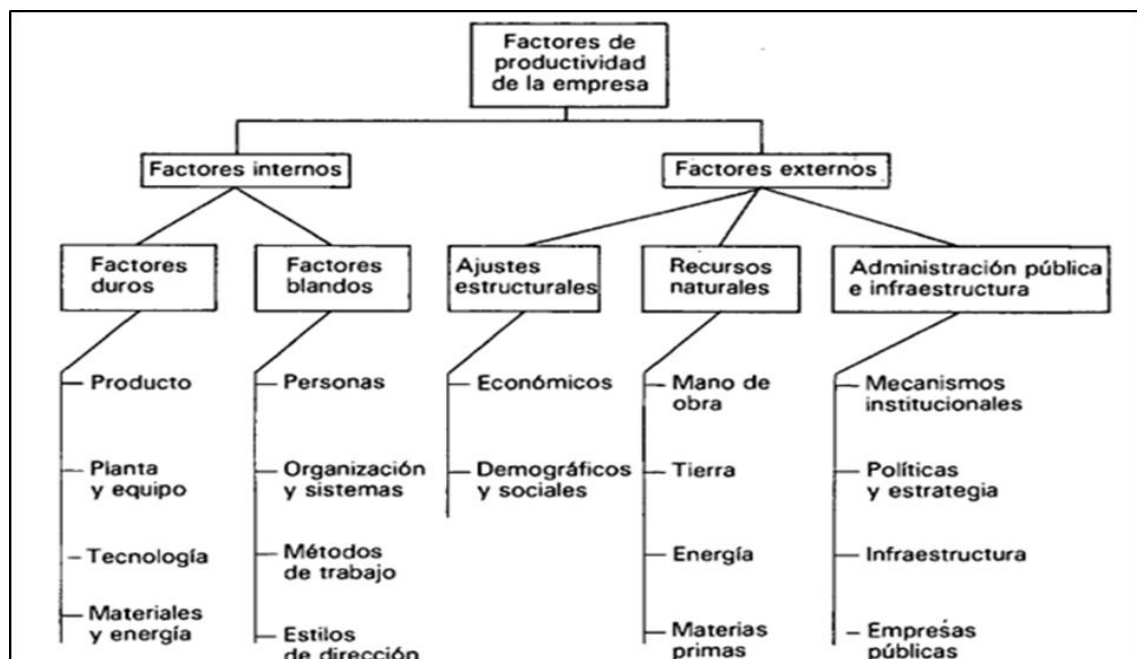
**Factores externos:**

**Ajustes estructurales:** Los cambios estructurales de la sociedad influyen a menudo en la productividad nacional y de la empresa independientemente de la dirección adoptada por las compañías. Sin embargo, a largo plazo los cambios en la productividad tienden a modificar a esta estructura.

Recursos naturales: Comprenden la mano de obra, capacidad técnica, educación, formación profesional, salud, actitudes, motivaciones, y perfeccionamiento profesional; la tierra y el grado de erosión que tiene, la contaminación del suelo, la disponibilidad de tierras, la energía y su oferta, las materias primas y sus precios, así como su abundancia.

Administración pública e infraestructura: Comprende las leyes, reglamentos o prácticas institucionales que se llevan a cabo y que repercuten directamente en la productividad.

*Fig.5 Gráfico de los factores de la productividad*



### 1.3.3 Variables de apoyo para la mejora

#### 1.3.3.1 Sistema ABC

Basado en los principio de Vilfredo Pareto, el grafico de ABC, muestra el grado de control que se necesita para ciertos artículos, dentro de la gestión de inventarios es fundamental mantener el stock mínimo, sin que este llegue a su ruptura de stock temprana. Mostrando así el 20% de conjunto de artículos que representa al 80% de los movimientos en el almacén.

En un almacén el cien por ciento de los artículos no tienen la misma rotación, por el cual a todos no se les da la misma importancia al momento de controlar su reposición, por lo cual, el grafico separa el 20% de los artículos del almacén, que a su vez, generan el 80% de

rotación, como se comprenderá esta correspondencia (20-80) no siempre es exacta. (López et. al 1998, p.122).

El Sistema ABC consta de tres grupos:

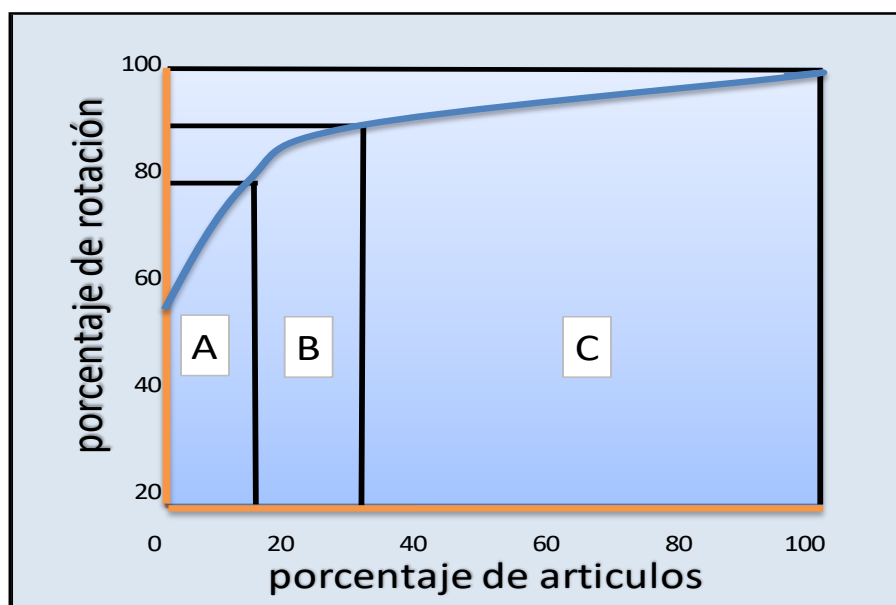
**Grupo A.** es el grupo de artículos reducido en el 20% en su aproximación, la cual representa una mayor rotación en 80% en aproximación. Al grupo A se le da mayor control en su reposición, ya que su rotación en el almacén es constante, esto evitara quedarnos en stock cero.

**Grupo B.** Este grupo representa a un porcentaje mayor de artículos pero con menor frecuencia en su rotación, por lo que le damos un control eventual, para mantener en un stock promedio.

**Grupo C.** el último grupo del sistema ABC, es el porcentaje mayor del Sistema, ya que representa al restante con un promedio del 50% a 80% del total del stock, que a su vez representa un 20% en rotación de artículos.

El cuadro de Pareto, divide el Sistema ABC en grupos de A, B y C, separando por artículos a las cuales se les tiene que dar mayor importancia, así previniendo una ruptura en el stock en el almacén.

*Fig.6 Cuadro de sistema ABC*



Fuente: López (1998)

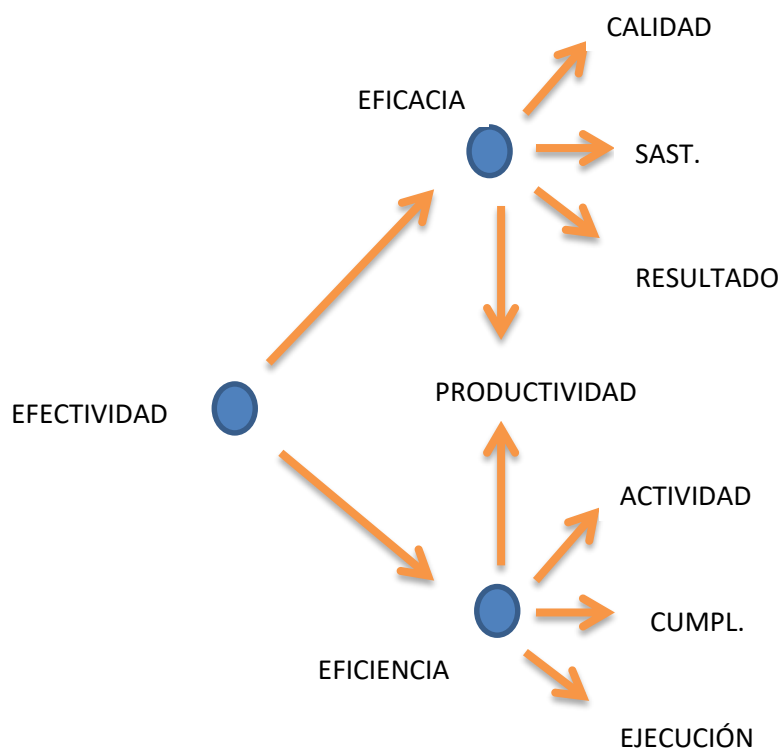
Según Mora, A. (2013). Los indicadores de gestión, son vital para toda organización en la que se encuentra, por su constante monitoreo que identifican los diversos factores que derivan la situación actual encontrada. La organización debe contar con los indicadores necesarios para mantener el control de su inventario, garantizando una información real, expresando así el comportamiento del proceso, analizando sus altas y sus bajas de rotación de artículos, envíos y compras de sus productos o servicios.

Todo proceso para mejorar debe ser controlado y medido para posteriormente gestionarlo. “Lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla no se puede gestionar”.

Características de los indicadores:

1. Realizan medición de la variación de la situación encontrada o a través del tiempo.
2. Simplifica la cercanía de los resultados de iniciativas o acciones
3. Son fundamentales para la evaluación y seguimiento al proceso de desarrollo
4. Son herramientas de gran importancia para precisar cómo se pueden alcanzar la optimización en resultados de proyectos de desarrollo.
- 5.

***Fig.7 Mapa de factores clave de éxito de la gestión.***



Fuente: Indicadores de Logística (2013)

### **1.3.3.2 Metodología 5'S**

La herramienta 5S se corresponde con la aplicación sistemática de los principios de orden y limpieza en el puesto de trabajo que, de una manera menos formal y metodológica, ya existían dentro de los conceptos clásicos de organización de los medios de producción. El acrónimo corresponde a las iniciales en japonés de las cinco palabras que definen la herramienta y cuya fonética empieza por “S”: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, que significan, respectivamente: eliminar lo innecesario, ordenar, limpiar e inspeccionar, estandarizar y crear hábito. (Hernández y Vizán, 2013, p.36).

#### **Eliminar (Seiri)**

Se trata de organizar todo, separar lo que sirve de lo que no sirve y clasificar esto último. Nuestra meta será mantener el progreso alcanzado y elaborar planes de acción que garanticen la estabilidad y nos ayuden a mejorar (Hernández y Vizán, 2013, p.39).

#### **Ordenar (Seiton)**

Consiste en organizar los elementos clasificados como necesarios, de manera que se encuentren con facilidad, definir su lugar de ubicación identificándolo para facilitar su búsqueda y el retorno a su posición inicial. La actitud que más se opone a lo que representa seiton, es la de ya lo ordenaré mañana, que acostumbra a convertirse en dejar cualquier cosa en cualquier sitio. (Hernández y Vizán, 2013, p.39).

#### **Limpieza e inspección (Seiso)**

No se trata de hacer brillar las máquinas y equipos, sino de enseñar al operario / administrativo como son sus máquinas/equipos por dentro e indicarle, en una operación conjunta con el responsable, donde están los focos de suciedad de su máquina/puesto. (Hernández y Vizán, 2013, p.39).

Seiso significa limpiar, inspeccionar el entorno para identificar los defectos y eliminarlos, es decir anticiparse para prevenir defectos. Se debe limpiar para inspeccionar, inspeccionar para detectar, detectar para corregir. Debe insistirse en el hecho de que, si durante el proceso de limpieza se detecta algún desorden, deben identificarse las causas principales para establecer las acciones correctoras que se estimen oportunas. (Hernández y Vizán, 2013, p.39).



## **Estandarizar (Seiketsu)**

La fase de seiketsu permite consolidar las metas una vez asumidas las tres primeras (S), porque sistematizar lo conseguido asegura unos efectos perdurables. Estandarizar supone seguir un método para ejecutar un determinado procedimiento de manera que la organización y el orden sean factores fundamentales. Un estándar es la mejor manera, la más práctica y fácil de trabajar. El principal enemigo del seiketsu es una conducta errática, cuando se hace hoy sí y mañana no, lo más probable es que los días de incumplimiento se multipliquen. (Hernández y Vizán, 2013, p.40).

## **Disciplina (Shitsuke)**

Realizar la auto inspección de manera cotidiana. Cualquier momento es bueno para revisar y ver cómo estamos establecer las hojas de control y comenzar su aplicación, mejorar los estándares de las actividades realizadas con el fin de aumentar la fiabilidad de los medios y el buen funcionamiento de los equipos de oficinas. En definitiva, ser rigurosos y responsables para mantener el nivel de referencias alcanzando, entrenando a todos para continuar la acción con disciplina y autonomía (Hernández y Vizán, 2013, p.39).

### **1.4. Formulación al Problema**

#### **1.4.1 Problema General**

- ¿Cómo la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de empresa SOYUZ S.A. en La Victoria, 2018?

#### **1.4.2 Problemas Específicos**

- ¿Cómo la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia de la empresa SOYUZ S.A. La Victoria, 2018?
- ¿Cómo la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa SOYUZ S.A. La Victoria, 2018?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **1.5.1 Justificación Teórica**

Según Valderrama (2015), Es conveniente indicar cuales son los primordiales fundamentos teóricos, donde se desea realizar el proyecto de investigación.

Esta investigación tiene una justificación teórica ya que se busca mejorar la productividad de la empresa a través de la aplicación de la gestión de inventarios. Con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia se tomara todas las correcciones necesarias para solucionar la problemática y de esta forma lograr un incremento en la productividad del almacén de la empresa SOYUZ S.A. Valderrama (2015).

### **1.5.2 Justificación Práctica**

Esta investigación tiene una justificación práctica ya que se pretende aplicar de la teoría al campo. Asimismo, la aplicación de la gestión de inventarios, permitirá mejorar los procesos productivos en el área de almacén donde se dará un mejor aprovechamiento de los procesos y materiales, la cual permitirá disminuir rupturas de stock y requerimientos rechazados, asimismo aumentar la rentabilidad de la empresa. Ello va a generar el aumento en la productividad debido a la solución de los problemas que presenta el área de almacén de la empresa SOYUZ S.A. Valderrama (2015).

### **1.5.3 Justificación Social**

Esta investigación tiene una justificación social, porque mejorará las condiciones de trabajo gracias a la aplicación de la gestión de inventarios; eliminando así actividades que no agreguen valor, elevando el desempeño de los trabajadores, asimismo se trabajará en la correcta comunicación de personales en trabajos imprevistos, brindando así una mayor calidad al personal en general. Valderrama (2015),

### **1.5.4 Justificación Económica**

Esta investigación tiene una justificación económica, porque permitirá reducir el costo del falso flete en un 30%, que se genera por la demora en las salidas de buses a ruta, que es originada por la baja productividad que presenta el área, mediante la ruptura de stock y/o los rechazos de requerimiento de repuestos. Valderrama (2015),

### **1.5.5 Justificación Técnica**

Esta investigación tiene una justificación técnica, ya que mediante la aplicación de gestión de inventarios mejorará la productividad con solo emplear y adaptar nuevas políticas, se realizará un planeamiento para la operación estudiada, y mediante esto se reducirá los

tiempos muertos, artículos no ubicados y tiempos improductivos; de tal manera que se entregarán productos que cumplan las especificaciones técnicas brindadas por el cliente, en ese caso, el técnico de mantenimiento de la empresa SOYUZ S.A. Valderrama (2015),

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis General**

- La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

### **1.6.2 Hipótesis Específicas**

- La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.
- La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

## **1.7. Objetivo**

### **1.7.1 Objetivo General**

- Demostrar como la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

- Determinar como la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.
- Determinar como la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Metodología de la investigación**

### **2.1.1 Tipo de investigación**

Por su finalidad esta investigación es aplicada se caracteriza puesto que busca la aplicación o utilización del conocimiento que adquirimos, todo tipo de investigación aplicada depende de los resultados y requiere de un marco teórico, Según el autor Ortiz (2010, p.56).

Por su nivel o profundidad es descriptiva ya que se utiliza métodos de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio, nos sirve para tener un mayor nivel de profundidad a su vez también es explicativa porque se utilizan los métodos deductivos y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta del porqué del objeto que se investiga. Ortiz (2010, p.58).

Según Sampieri (2010), Por su enfoque, el estudio de investigación es del tipo cuantitativo ya que se basa en la utilización de recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento. (p.10).

### **2.1.2. Diseño de investigación**

Para la investigación se desarrollará mediante el diseño cuasi experimental, donde “Se manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos puros en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos, se caracteriza por tener un muestreo aleatorio.” (Sampieri, 2010, p. 148).

Según Sampieri “Por su alcance temporal es longitudinal ya que se recolectan datos en distintos periodos de tiempo con el fin de hacer inferencias con respecto a los cambios producidos desde sus causas y consecuencias”. (2010, p.158).

## 2.2 MATRÍZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  <b>GESTIÓN DE INVENTARIOS</b>	<p>La gestión de inventarios, tiene como función asegurar el suministro de la empresa, optimizando los espacios para un mejor funcionamiento del almacén, adecua un mejor flujo de artículos necesarios para la empresa. Reduciendo sus costos en pérdidas de artículos en vejez o daños, también como el flujo económico. Una buena gestión de inventarios consiste en tener la certeza de decidir ¿Cuándo pedir? ¿Cuánto pedir? García Sabater (2004).</p>	<p>La Gestión de inventarios, es el suministro adecuado y necesario, de toda empresa. Mejorando en todos sus procesos desde el pedido, almacenamiento y despacho. Optimizando todo proceso que consiste para su fin.</p>	<b>ROTACIÓN DE MERCANCÍA</b>	$RM = \frac{VA}{IP}$ <p>VA: Ventas Acumuladas IP: Inventario Promedio</p>	<b>Razón</b>
			<b>EXACTITUD DE INVENTARIO</b>	$EI = \frac{ACD}{TAI} * 100\%$ <p>ACD: Artículos con Diferencia TAI: Total Artículos Inventariado</p>	<b>Razón</b>
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  <b>PRODUCTIVIDAD</b>	<p>La productividad es el nivel de utilidad con la cual disponemos de los insumos para cumplir las metas. En una empresa de producción es la elaboración de productos con un menor valor, empleando responsablemente los bienes primarios de la producción, La palabra productividad comprende a la forma de eficiente en la que se utilizaron los insumos para el cumplimiento de los objetivos planificados” (García, 1977, p.9-10).</p>	<p>La productividad es el incremento de la utilización de nuestros recursos, generando mayor ganancia, con la mayor optimización de los recursos utilizados. A través lo mediremos con la eficiencia o eficacia.</p>	<b>EFICIENCIA</b>	<p><i>Entregas Perfectas de Repuesto</i></p> $EP = \frac{PEP}{TPR} * 100\%$ <p>PEP: Pedidos Entregados Perfecto TPR: Total de Pedidos Requerido</p>	<b>Razón</b>
			<b>EFICACIA</b>	<p><i>Cumplimiento de Despacho Puntual</i></p> $CDP = \frac{NDP}{NTPP} * 100 \%$ <p>NDP: Número de Despacho Puntuales NTPP: Número Total de Pedidos Puntuales</p>	<b>Razón</b>

Fuente: Elaboración propia

## **2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **2.3.1 Población**

Una población es el grupo de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

El universo está conformado por toda la población o conjunto de unidades que se quiere estudiar y que podrían ser observadas individualmente en el estudio (Hernández, R. 2007, p. 137).

De la población se obtiene los movimientos de inventario de pedido de repuestos correctivos, obtenidos durante 61 días de atención en el área almacén de repuestos.

### **2.3.2 Muestra**

Según Hernández (2007). La muestra es, una esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.

La muestra es una porción de la población porque representa y evidencia particularidades de la población en estudio, cuando empleamos técnicas que aporten a la mejora del proceso y es fundamental que sea específico para reducir nuestro margen de error durante la investigación. Se tiene obtiene de la población una muestra de recolección de datos obtenidos durante 61 días, trabajando al 100% la población. (p. 137).

## **2.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos validez y confiabilidad**

Se refiere a la forma de utilizar la estadística para poder interpretar los datos obtenidos. Propiamente, es la agrupación de datos en rangos significativos que se concentran conforme a una adecuada selección para dar una interpretación útil al investigador (Muñoz, 2011, p.121). La técnica de recolección de datos es a través del estudio de los datos obtenidos mediante observación, cálculo de fórmulas y uso de la base de datos de la empresa, se recopiló información de salidas de artículos del almacén a través del sistema interno de la empresa.

Para realizar la descripción de la realidad problemática se tuvo que realizar una matriz de correlación junto con los encargados de la línea productiva y así resaltar cuales son las causas más influyentes que generan la baja productividad.

Para evaluar la situación actual de la empresa se trabajará con los formatos de gestión de inventario, así mismo se implementarán nuevos registros que permitan procesar mejor la información en el proceso.

## **2.5 Métodos de análisis de datos**

Mediante la estadística inferencial, “Según Muñoz, hace referencia a la forma de emplear la estadística para realizar interpretaciones de los valores obtenidos. Es decir, el ordenamiento de los datos en rangos significativos que se reúnen conforme a una correcta clasificación y brindar una interpretación apropiada al investigador. En general, se hallan diversas formas de aplicar la estadística; sin embargo, para los efectos de este proceso general de investigación.

Se considera estadística descriptiva, este resumen puede hacerse mediante tablas, gráficos o valores numéricos.” (2011, p. 121).

## **2.6 Aspectos éticos**

Todas las personas que estén asociadas al procedimiento de la gestión de inventarios, de la empresa SOYUZ. S.A. Deberán ser informadas cuando se ejecuten algunos cambios durante su periodo de prueba, priorizando la veracidad de los resultados obtenidos antes y después.

## **2.7. Desarrollo de la propuesta**

Para el desarrollo de propuesta de la siguiente investigación, tiene como objetivo mejorar la productividad actual del área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ.S.A. Que actualmente se encuentra en una situación deficiente, por falta de control en sus procesos y falta de indicadores que nos ayude con el control constante en el área.

El desarrollo se basa en establecer acciones correctivas en el área, para luego proponer y establecer acciones preventivas, que busquen solucionar las causas de la baja productividad, y finalmente mostrar los resultados obtenidos con la mejora de la productividad.



## 2.7.1. Situación actual de la empresa

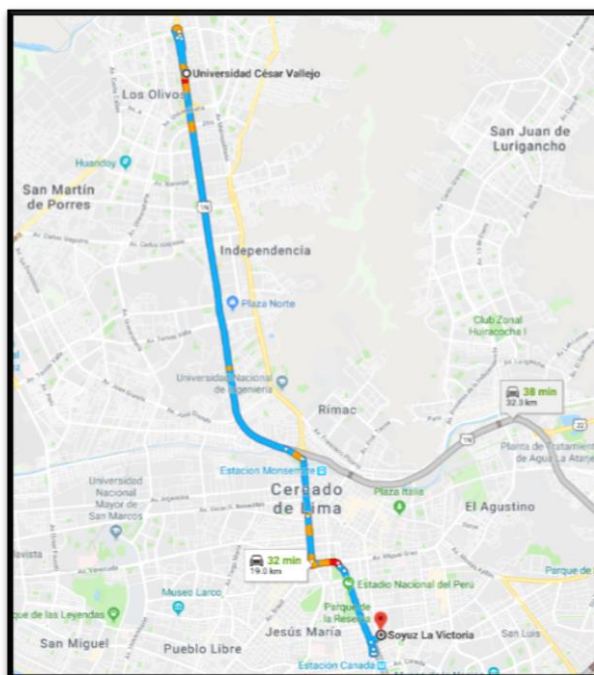
### 2.7.1.1. Breve descripción general de la empresa

La empresa SOYUZ S.A. empezó sus actividades el 01/07/1982 con un importante objetivo: liderar en el servicio de transporte de pasajeros, cargas y encomiendas a nivel interregional y regional, con crecimiento sostenido, basado en un modelo de servicio con excelencia operacional. Esta empresa se encarga de la venta de los servicios de transporte de pasajeros, cargas y encomiendas. Esta empresa cuenta con un gran equipo de colaboradores que se desempeñan en la Corporación SOYUZ S.A.

Desde 1980 SOYUZ S.A. Es sinónimo de buen transporte, logrando consolidarse como la empresa de transporte de pasajeros líder del corredor Vial: Lima, Cañete, Chíncha, Pisco, Ica, Nazca y viceversa.

En el 2015, se dio el gran salto, renovando las flotas Vip, ahora contamos con 10 unidades de las reconocidas marcas; Volvo con carrocería Neobus, Irizar las cuales están totalmente equipadas con tecnología de punta. Con esta adquisición nuestro compromiso es brindarles a nuestros usuarios el mejor servicio y la mejor experiencia de viaje posible.

*Fig. 8 Mapa de ubicación de la empresa*



### **2.7.1.2 Aspectos organizacionales**

#### **MISIÓN**

Somos una empresa de servicios de transporte de pasajeros, carga y encomienda a nivel interregional y regional que brinda una experiencia de viaje satisfactorio, promoviendo el desarrollo sostenible de nuestros colaboradores y de la sociedad en nuestras zonas de influencia.

#### **VISIÓN**

Ser líder en el servicio de transporte de pasajeros, carga y encomienda a nivel interregional y regional, con crecimiento sostenido, basado en nuestro modelo de servicio con excelencia operacional, ofreciendo servicios de clase mundial con clientes altamente satisfechos y fidelizados, con una cultura empresarial de éxito.

#### **VALORES**

La empresa guiará sus acciones de acuerdo a los siguientes valores:

- ✓ HONESTIDAD: Actuar siempre con actos que generen confianza.
- ✓ PUNTUALIDAD: Velar por el orden del horario establecido.
- ✓ RESPONSABILIDAD: Cumplir siempre con los objetivos adquiridos, y no justificar la irresponsabilidad.
- ✓ TRABAJO EN EQUIPO: Generar un ambiente laboral saludable, donde exista el apoyo mutuo.
- ✓ COMPROMISO: Hacer respetar y transmitir a todo el personal los valores de la empresa para trabajar por un solo objetivo.

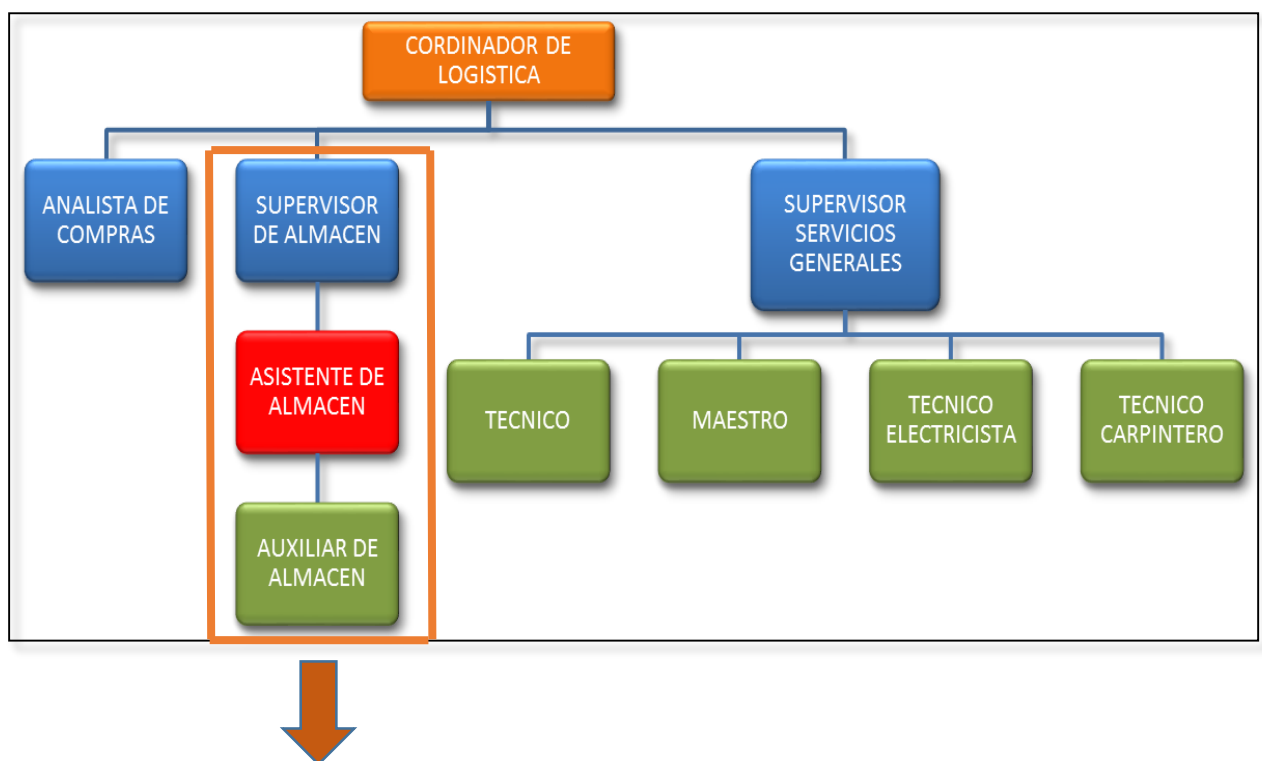
Fuente: Gestión de Calidad SOYUZ S.A. (2015).

### 2.7.1.3 Organización de la Empresa.

La empresa SOYUZ S.A está conformada por un gerente general encargado de la parte administrativa, financiera y legal de la organización; un gerente de operaciones encargado de la parte operativa del producto, acompañado de un grupo de colaboradores que se encargan del manejo y funcionamiento de la planta (jefe de planta, asesor y supervisores), así mismo también encontramos el área de mantenimiento, gestión de calidad, seguridad ocupacional, logística etc. encargadas de asegurar la garantía del servicio.

Actualmente realizo mis prácticas pre profesionales en el área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A, que se encuentra bajo la dirección de Logística. Mis funciones están dirigidas al correcto funcionamiento y almacenamiento de repuestos automotriz

*Fig. 9 Organigrama de la empresa SOYUZ S.A*

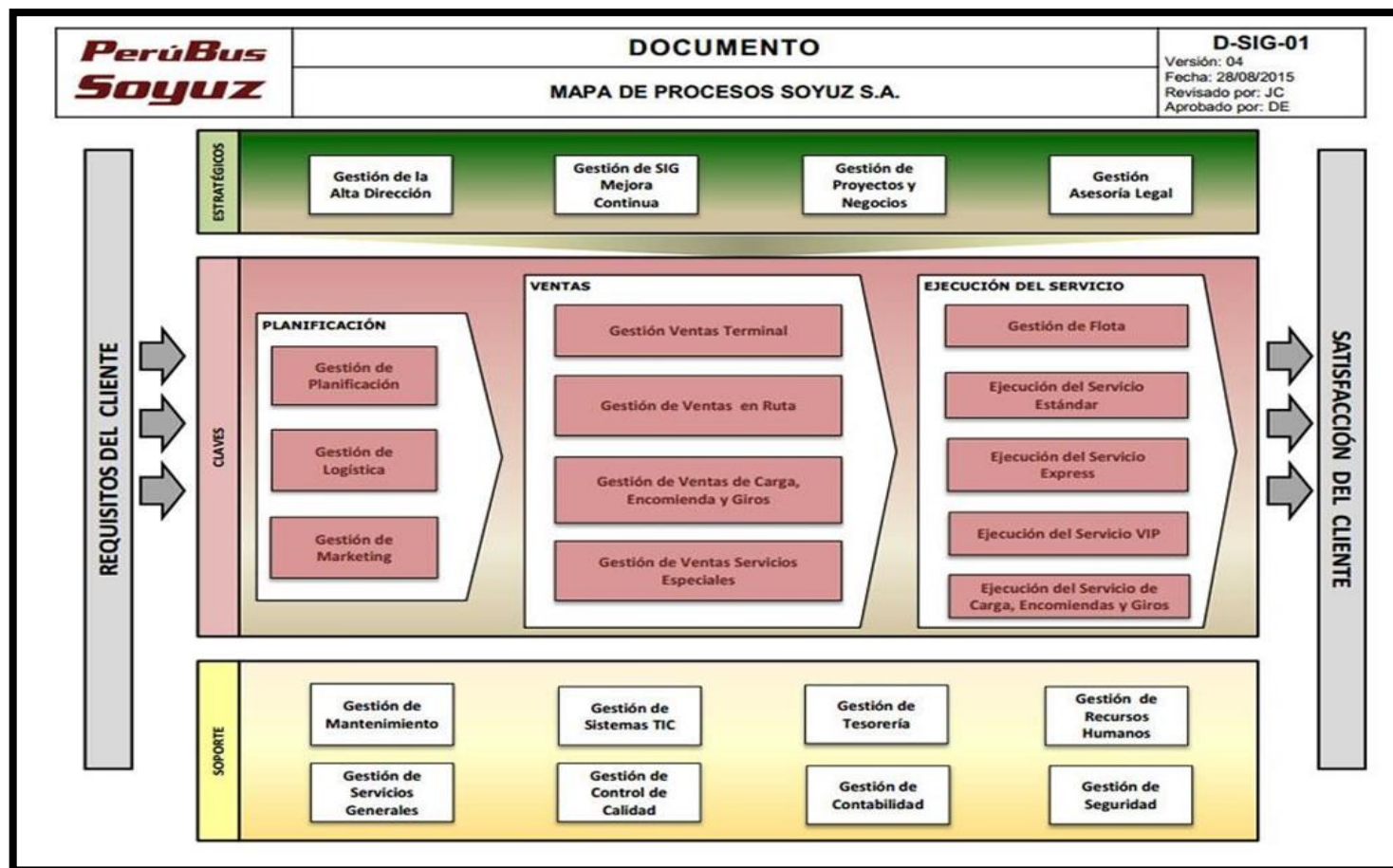


**AREA DONDE SE DESARROLA LA PROPUESTA**

Fuente: Gestión de Calidad SOYUZ S.A. (2015).

### 2.7.1.4 Mapa de procesos de la empresa SOYUZ S.A

Fig. 10 Mapa de procesos de la empresa SOYUZ S.A.

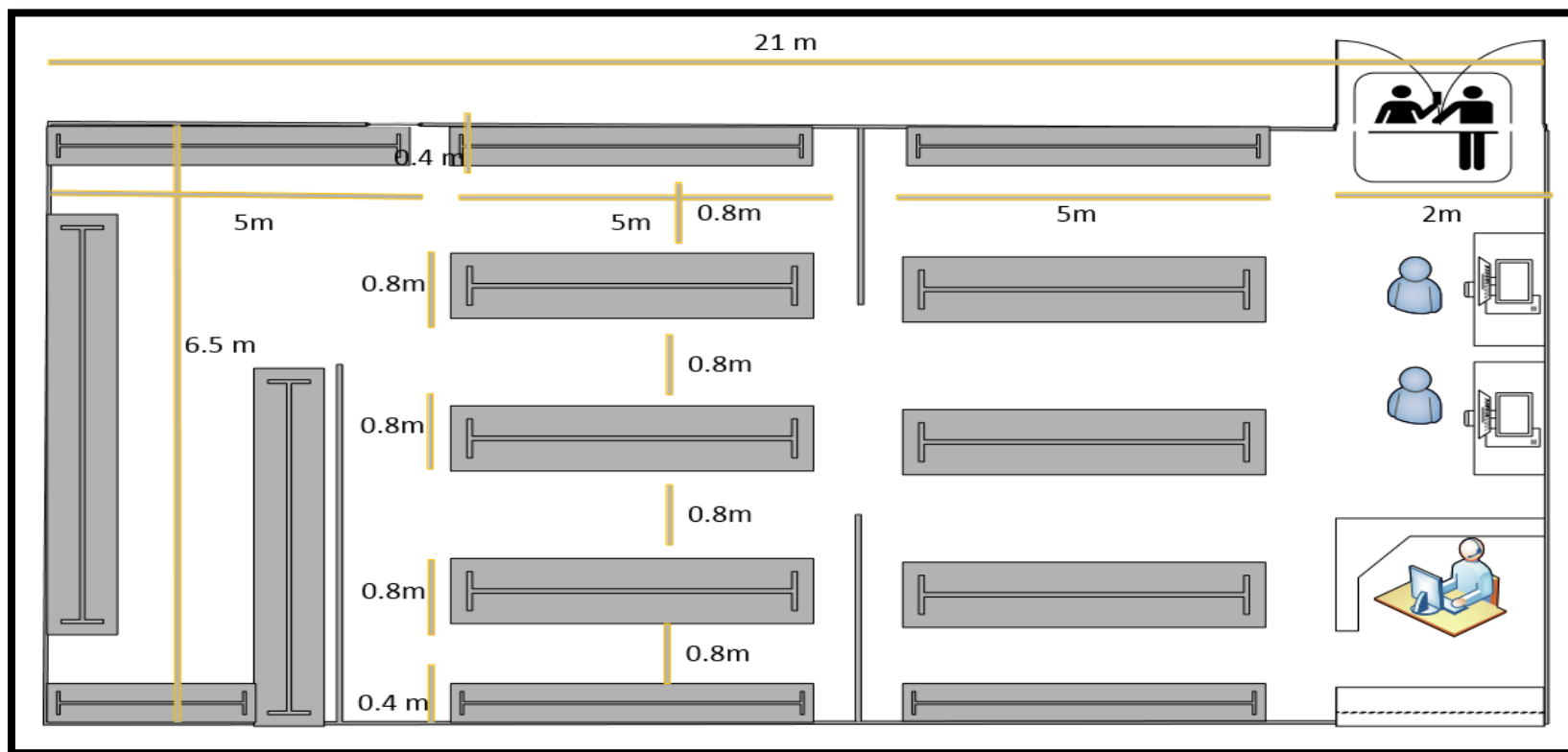


Fuente: Gestión de Calidad SOYUZ S.A. (2015).

### 2.7.1.5 Distribución del área de almacén

El almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A. tiene un área cercada de 140m<sup>2</sup>, la cual está dividida en 3 ambientes para cada rubro de artículos. En el área está a cargo el asistente de almacén con ayuda de 4 auxiliares, dos turnos al día.

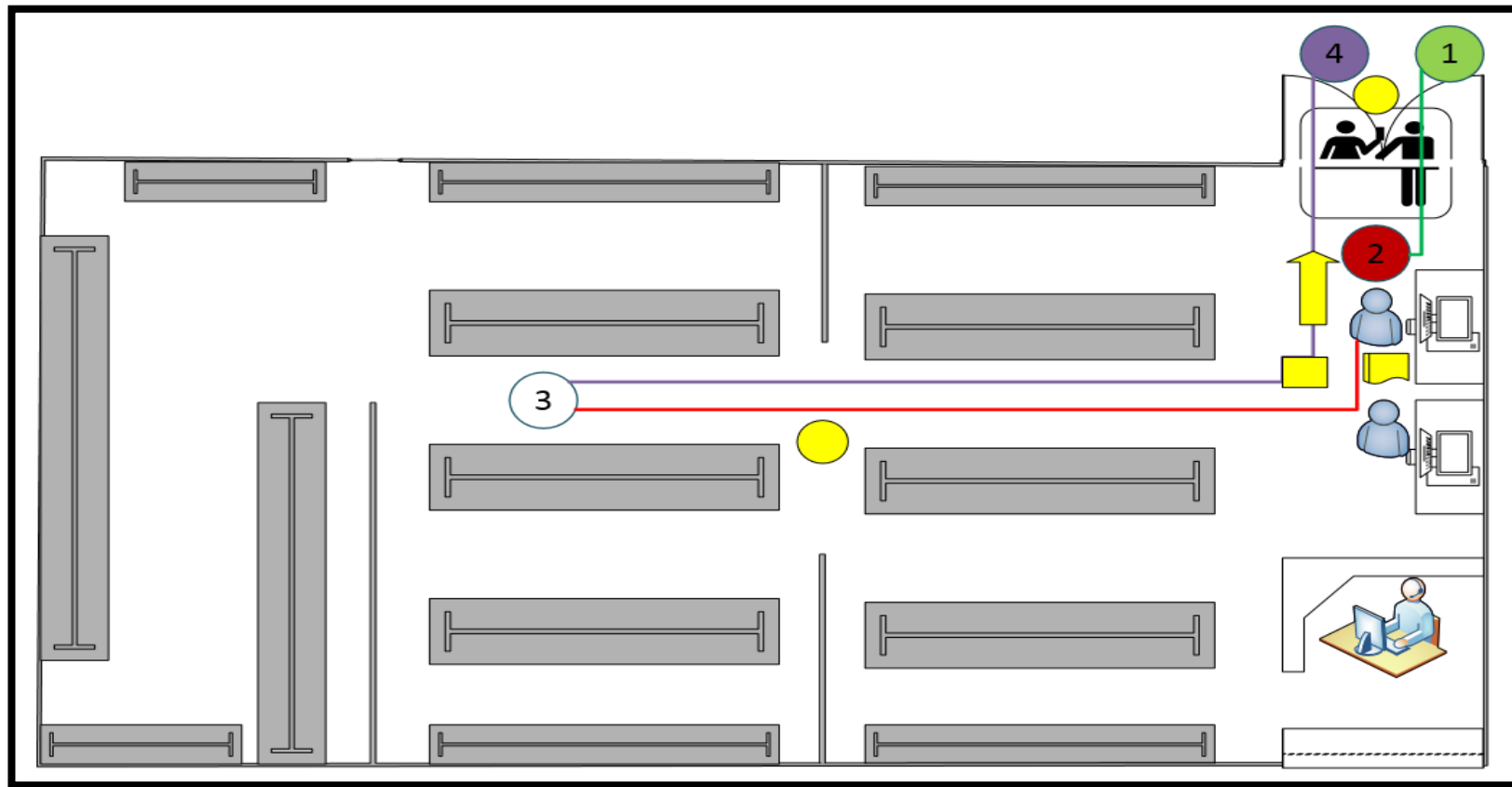
*Fig. 11 Distribución del área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A*



Fuente: Elaboración propia.

### 2.7.1.6 Diagrama de recorrido del área del almacén

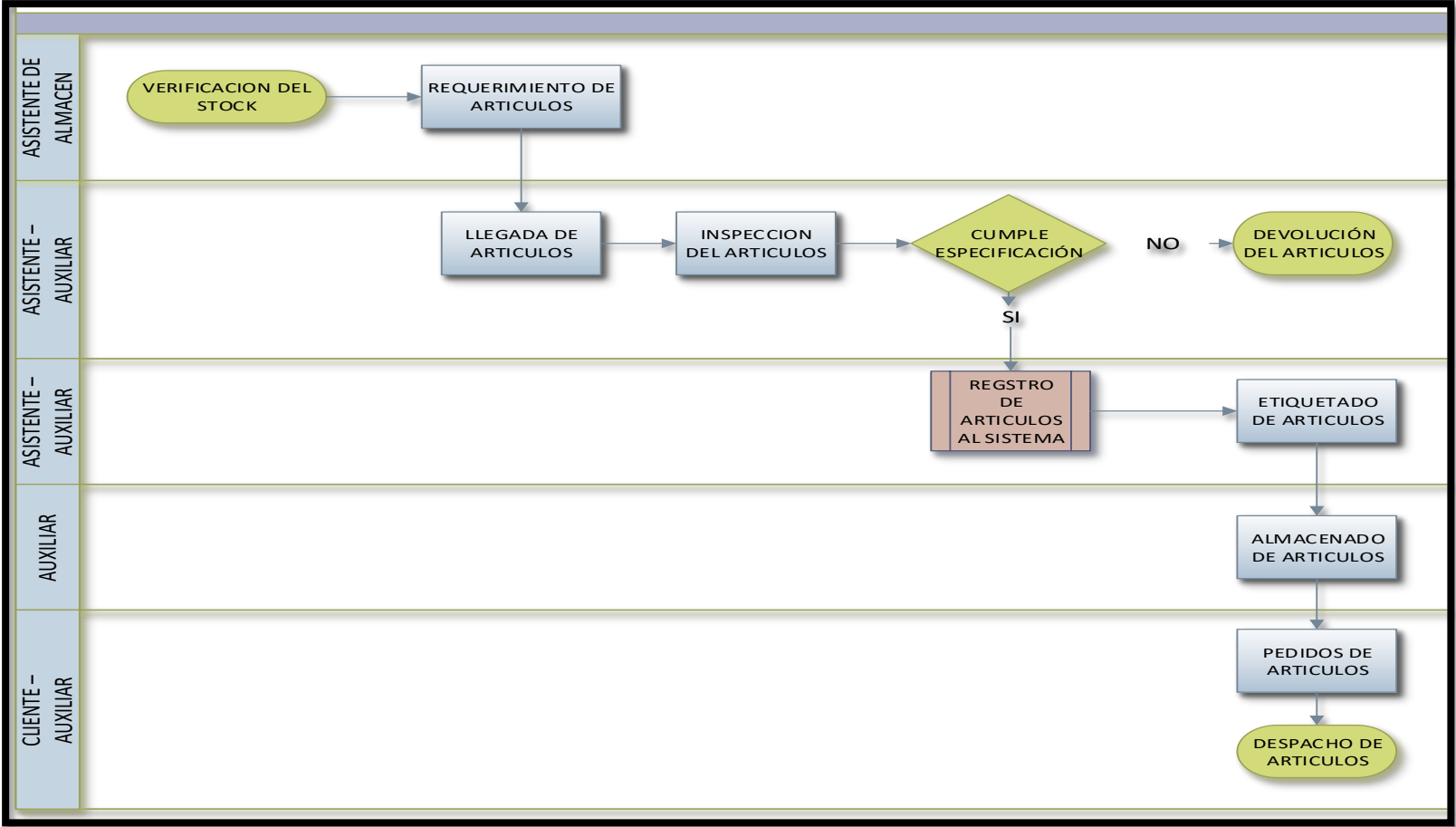
*Fig. 12 Diagrama de recorrido del área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A.*



Fuente: Elaboración propia.

2.7.1.7 Flujograma de procesos del almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A

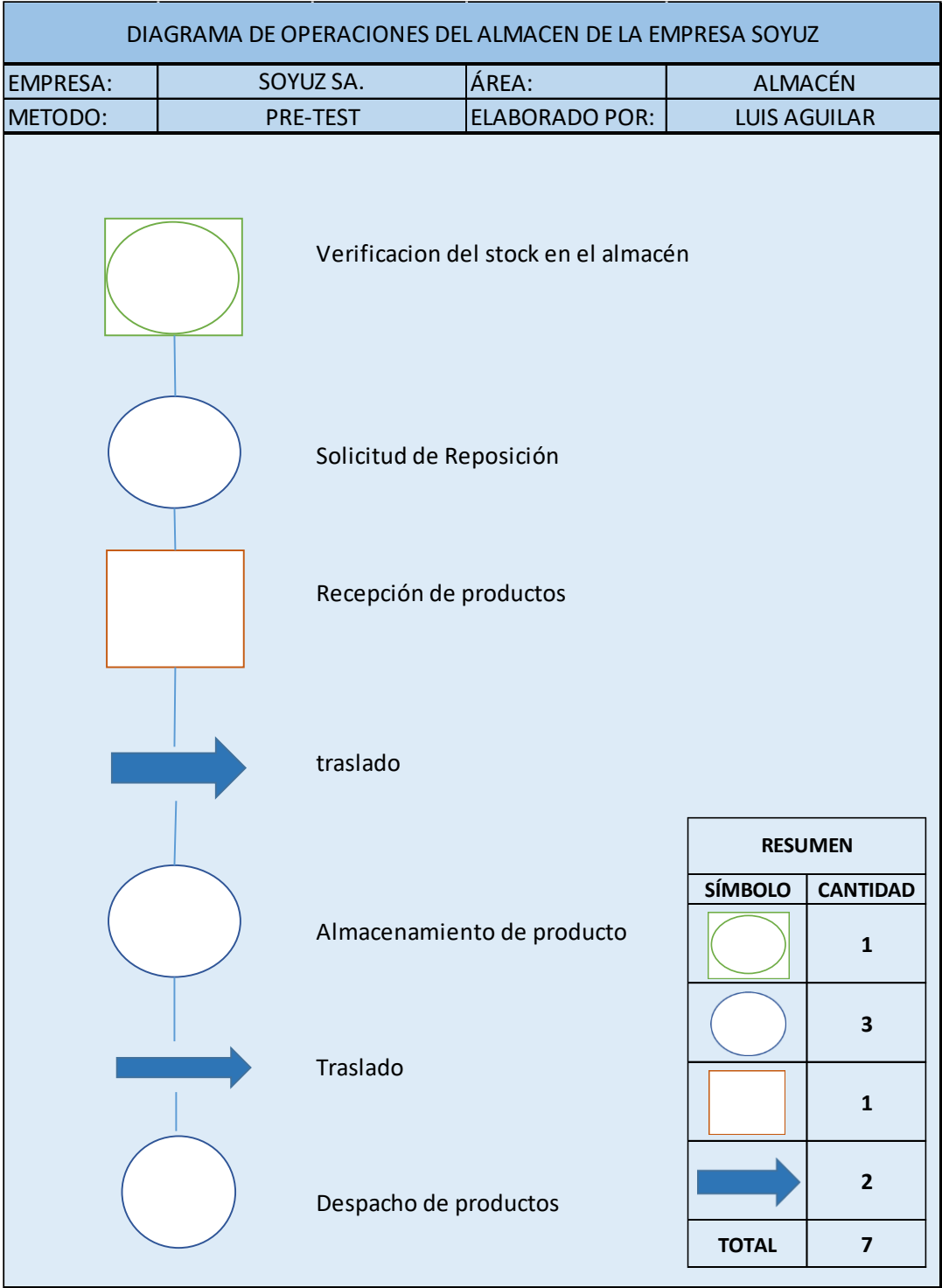
Fig.13 Flujograma de operaciones



Fuente: Elaboración propia.

**2.7.1.8 Diagrama de operaciones de procesos del almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A**

*Fig. 14 Diagrama de operaciones de procesos*



Fuente: Elaboración propia.



### **2.7.1.9 Descripción de operaciones en el área del almacén de repuestos.**

#### **Verificación del stock:**

El asistente de almacén verifica las cantidades de artículos que se encuentran en el almacén, realizando los pedidos a compras las cantidades para no generar ruptura de stock.

#### **Requerimientos de artículos:**

El asistente de almacén, verifica su stock, si este, presenta faltantes o en stock mínimo de las cantidades de artículos, realiza sus requerimientos necesarios para el mes.

Envía los artículos con cantidades a comprar, siendo validado por el supervisor.

#### **Inspección de artículos:**

Con la llegada del proveedor con los artículos requeridos, el asistente o auxiliar de almacén verifica, que estos cumplan con las especificaciones necesarias con la factura y la orden de compra, como las cantidades, estado y precio.

#### **Registro, etiquetado y almacenado de artículos al sistema interno del almacén:**

Los artículos serán registrados al sistema interno del almacén, ingresando serie de la orden de compra, ingreso de las cantidades. Seguidamente se codifican con códigos internos a través de las etiquetas impresas, siendo almacenados en el lugar que la etiqueta registra.

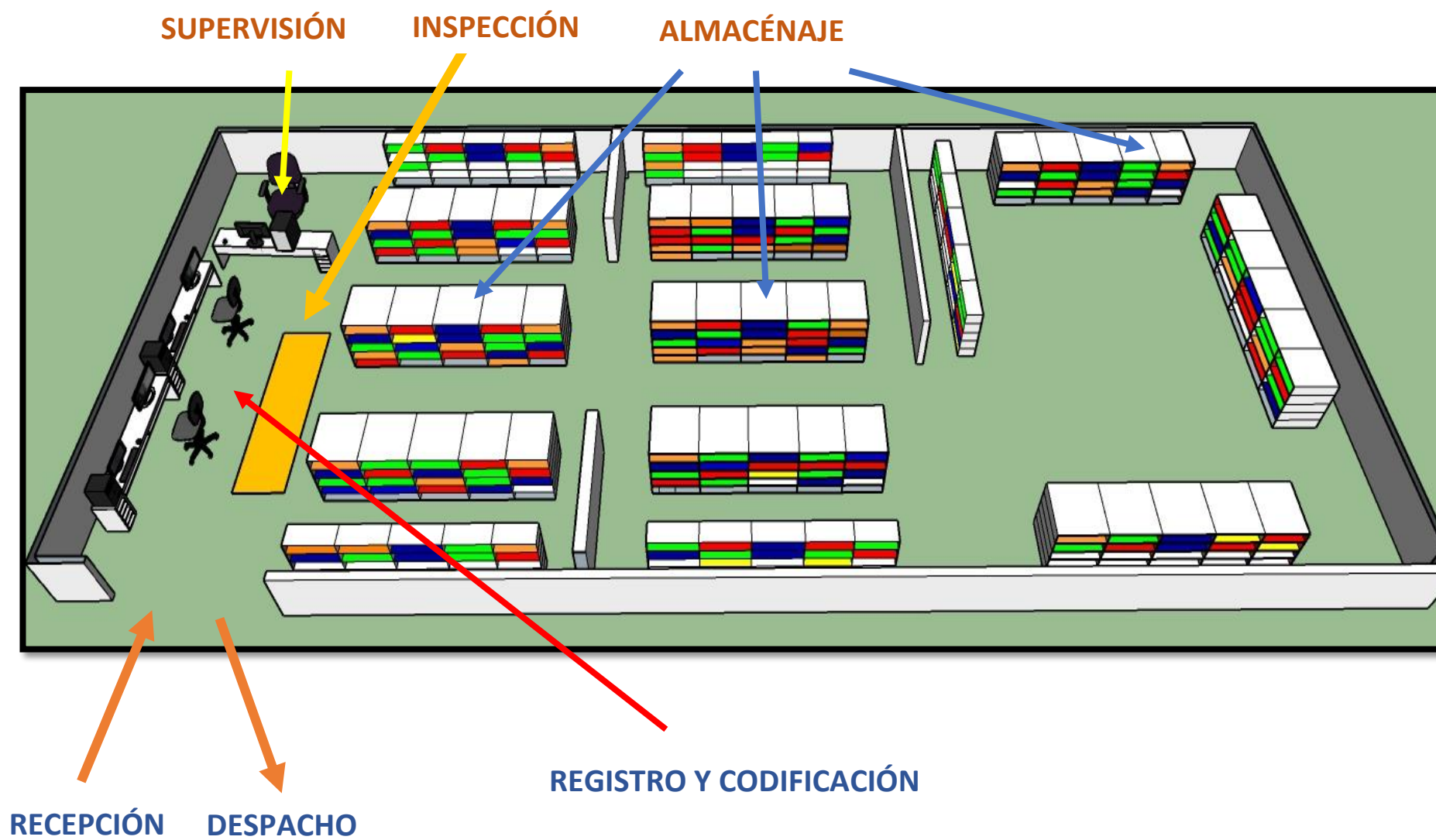
#### **Pedido y despacho de artículos:**

El cliente, en este caso, el personal de mantenimiento, emite un Orden de Trabajo en su área, donde especifica los artículos que son los repuestos con sus cantidades solicitadas por medio de códigos de artículos.

El auxiliar o asistente ingresa la O/T al sistema interno del almacén, donde emite un recibo de despacho, donde registra los repuestos y cantidades a entregar.

Se verifica el estado de los repuestos antes de ser despachado al mecánico, el mecánico firmará el recibo de despacho, asegurando la conformidad de entrega.

*Fig. 15 Áreas del almacén de repuestos*



### 2.7.1.10 Clasificación de artículos del almacén de repuestos.

El almacén está dividido en cuatro partes, las cuales se muestran en el siguiente cuadro:

*Fig. 16 Tipos de almacén*

CLASIFICACIÓN	TIPOS	DESCRIPCIÓN
<b>GARANTÍA</b>	REPUESTOS DE CARROCERÍA	SON REPUESTOS QUE LLEGAN GRATIS POR LA COMPRA DE BUSES
<b>CORRECTIVO</b>	TODOS LOS REPUESTOS	TODO LO QUE SE DEBE MANTENER EN STOCK
<b>PREVENTIVO</b>	FILTROS Y REPUESTOS PROGRAMADOS	SON LOS QUE SE COMPRAN PARA SER UTILIZADOS EN BUSES, PARTES Y FECHAS ESPECIFICAS
<b>OBSOLETOS</b>	REPUESTOS DE FLOTA ANTIGUA	REPUESTOS QUE NO SE UTILIZAN EN LA FLOTA ACTUAL DE BUSES

Fuente: Elaboración propia.

El cuadro, muestra el clasificado por cada tipo de almacén, **la mejora se da en el almacén de repuestos correctivo**, donde se encuentra el problema que genera la baja de productividad en el almacén de repuestos.

### 2.7.1.11 Análisis de las principales causas

En el siguiente análisis se desarrolla las causas que generan el 80% de los problemas que afectan directamente a la productividad en el área de almacén. Mostramos la tabla con las causas nombradas anteriormente, donde se desarrollará cada una de ellas.

*Tabla 6. Ocurrencias de las causas encontradas*

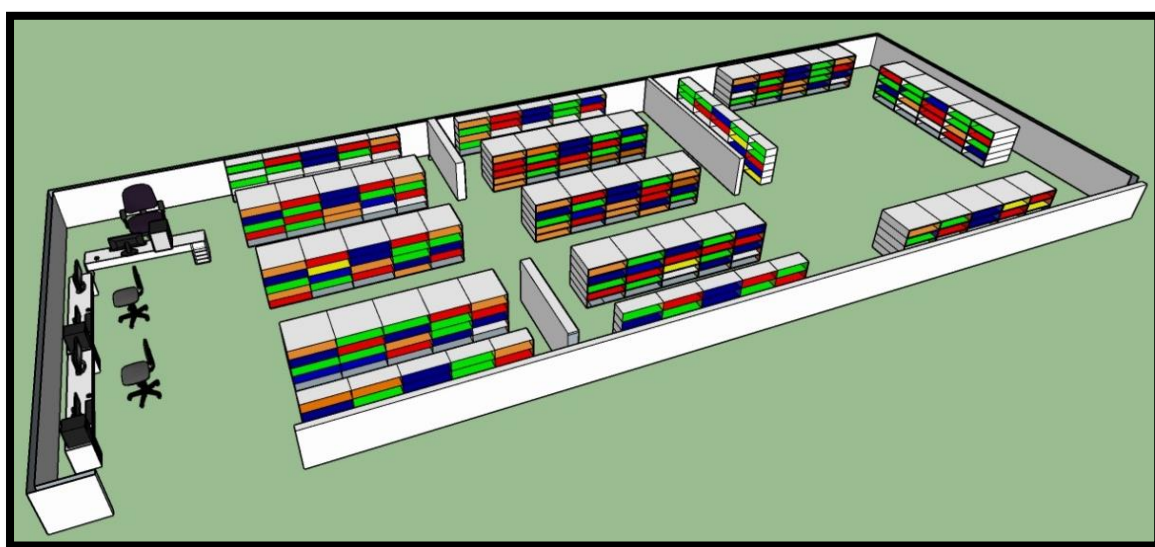
N° Causas	Detalle	N° Fallas	N° Fallas Acum.	% Total	% Total Acum.
<b>CAUSA 1</b>	Inadecuada distribución de repuestos	33	33	24.6%	24.6%
<b>CAUSA 2</b>	Inadecuada identificación de repuestos	32	65	23.9%	48.5%
<b>CAUSA 3</b>	Desorden en el área de trabajo	31	96	23.1%	71.6%
<b>CAUSA 4</b>	Baja rotación de repuestos	11	107	8.2%	79.9%
<b>CAUSA 5</b>	Alta rotación del personal	4	111	3.0%	82.8%
<b>CAUSA 6</b>	Falta de indicadores de gestión	4	115	3.0%	85.8%
<b>CAUSA 7</b>	Complejidad en los formatos	4	119	3.0%	88.8%
<b>CAUSA 8</b>	Planificación de pedidos	4	123	3.0%	91.8%
<b>CAUSA 9</b>	Abastecimiento incorrecto	4	127	3.0%	94.8%
<b>CAUSA 10</b>	Exceso de formatos (papelería)	4	131	3.0%	97.8%
<b>CAUSA 11</b>	Demasiada carga laboral	2	133	1.5%	99.3%
<b>CAUSA 12</b>	Limitación de espacios	1	134	0.7%	100.0%

### Causa 1: Inadecuada distribución de repuestos

La siguiente causa se encuentra actualmente un almacén con los repuestos de todo tipo, ya sea, de garantía, preventivo, correctivo y obsoletos, se encuentra ordenada según la llegada y registro de cada artículo, es decir, si llega un repuesto de preventivo se coloca en un estante, si llega uno de garantía se colocada de manera correlativa, y así sucesivamente, dejando un almacén que no está clasificado por tipo de almacén.





Este problema genera un desorden en la clasificación en los repuestos ya que a veces no se encuentra el repuesto cuando se requiere en el pedido de despacho.

*Fig.17 Ubicación actual del almacén de la empresa SOYUZ*



Fuente: Elaboración propia.

Tipo de repuestos:

Correctivo:	
Preventivo:	
Garantía:	
Obsoletos:	





### **Causa 3: Desorden en el área de trabajo:**

El desorden en el área de trabajo, genera demora en la búsqueda de los repuestos, ya que, se encuentra en una problemática en la ubicación de los tipos de repuestos, con la demanda de atención y recepción los repuestos, estos se sobreponen de todo tipo en un solo estante de manera que después no se ubica de manera eficiente para el despacho, ya que, en el cambio de turno el operador entrante no sabe en qué lugar se dejó o donde debe almacenarse.

***Fig.19 Repuestos no ordenados en el almacén de la empresa SOYUZ***



Fuente: Elaboración propia.

#### **Causa 4: Baja rotación de repuestos**

En la siguiente causa nos demanda una problemática en salidas bajas y altas de los repuestos que se presentan en el almacén, como repuestos que tiene un promedio de 10 unidades al mes como al siguiente mes otros o los mismos repuestos nos pueden dar como 2 unidades, estas variaciones nos generan ruptura de stock o abastecimiento incorrecto en el almacén.

La falta de indicadores de gestión y de un sistema como el ABC genera una baja productividad en el área de almacén.

*Fig.20 Abastecimiento incorrecto y ruptura de stock en el almacén de la empresa SOYUZ*



Fuente: Elaboración propia.

### 2.7.1.12 Cálculo del índice de la rotación de inventario pre-test

En los siguientes cuadros mostramos el análisis de la rotación de inventario de 3 meses de datos históricos que se da en el almacén, los meses de mayo, junio y julio, este indicador nos muestra, que tanto está saliendo el inventario del almacén hacia el cliente.

*Tabla. 7 Resumen de rotación de mercancía pre-test*

MES	VENTA DE INVENTARIO	TOTAL INVENTARIO PROMEDIO	INDICADOR
MAYO	S/. 69,497.95	S/. 66,385.88	1.0
JUNIO	S/. 68,325.91	S/. 78,130.80	0.9
JULIO	S/. 44,986.50	S/. 82,274.54	0.5

Fuente: Elaboración propia.

*Tabla 8. Resumen de índice de rotación de inventario pre-test*

MES	INDICADOR
MAYO	1.0
JUNIO	0.9
JULIO	0.5
PROMEDIO	0.8

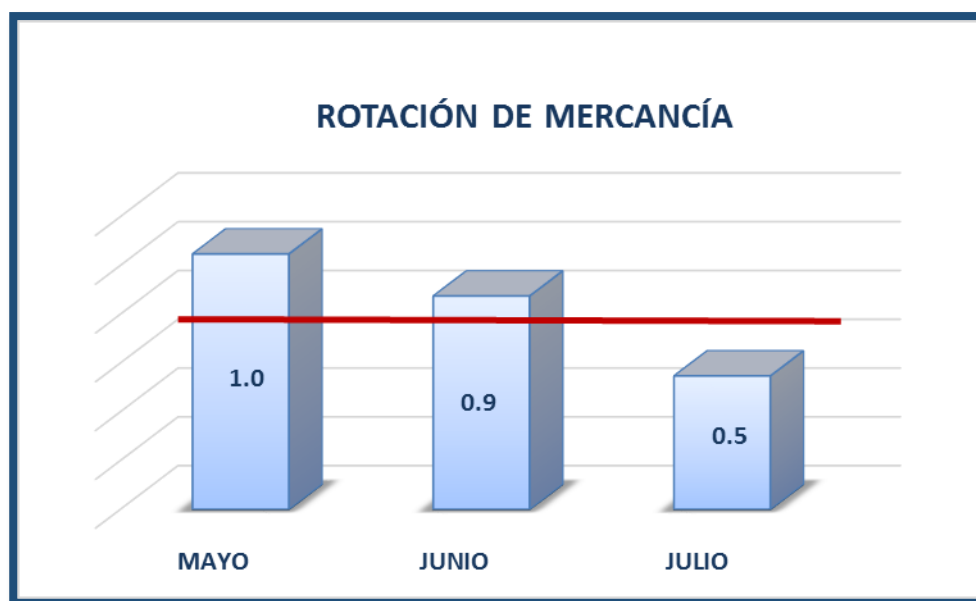
Fuente: Elaboración propia.

Del análisis de los datos históricos de los meses de mayo, junio y julio, nos da como resultado el indicador de índice rotación de inventario con un promedio de 0.8 IRI.

Esto nos refleja, que se está comprando artículos de repuestos, en cantidades, que en su mayoría no están siendo vendidas, generando en el almacén acumulamiento de repuestos y aumentando el activo pasivo de la empresa.



**Fig.21 Estado de la rotación de mercancía pre-test**



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura, tenemos los meses de mayo, junio y julio, que son los meses antes de la implementación que se dio durante el mes de agosto.

En mayo se tuvo una IRI de 1.0 es decir que casi se vendió en su mayoría en las compras realizadas por parte de almacén, seguido en junio y julio. Las compras fueron disminuyendo con 0.9 IRI y 0.5 IRI. Quedando en el almacén productos no vendidos. (Cuadros ver en anexos)

#### **2.7.1.13 Cálculo del índice de exactitud de inventario pre-test**

En el almacén de repuesto correctivo, que es de repuesto correctivo, cuenta con 130 artículos de las cuales vemos cuantos artículos NO presenta un inventario exacto.

Tomaremos datos históricos de los meses de mayo, junio y julio.

**Tabla 9. Exactitud de inventario pre-test**

MES	ITEM CON DIFERENCIA	TOTAL ITEM INVENTARIADOS	INDICADOR
MAYO	24	130	81.54%
JUNIO	20	130	84.62%
JULIO	21	130	83.85%

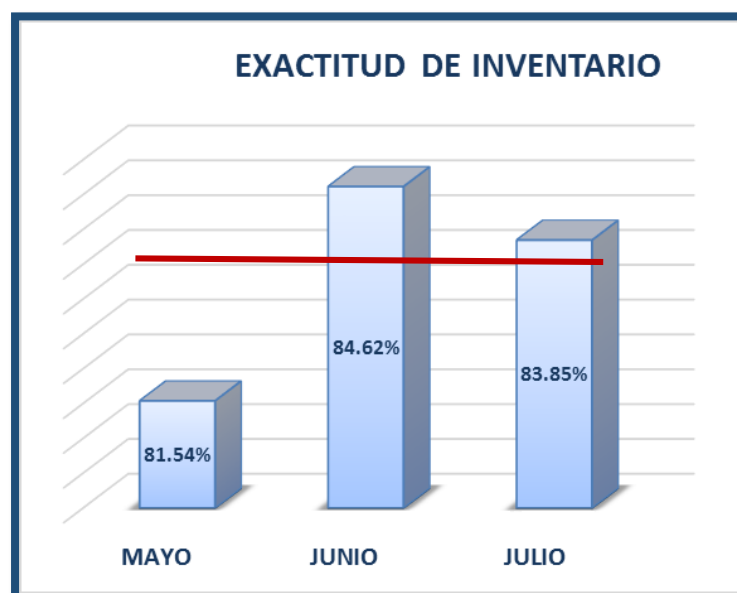
**Tabla 10. Resumen de exactitud de inventario pre-test.**

MES	INDICADOR
MAYO	81.54%
JUNIO	84.62%
JULIO	83.85%
PROMEDIO	83.33%

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado tenemos una exactitud de inventario con un porcentaje del 83% del total de repuestos encontrados en el almacén, esta problemática nos genera una ruptura de stock en su mayoría, en el mes de mayo, se registró un 81.54% de exactitud de inventario, habiendo artículos faltantes según el stock en el sistema. En junio con 84.62%, se encontraron menos artículos con faltantes, pero siendo artículos de gran importancia. Y por último en julio nos encontramos con un similar al mes anterior con 83.85%, siendo un promedio total de los tres meses de 83.33% de EI. Este promedio se debe a la falta del orden que se genera en el área de almacén faltando artículos que en sus momentos se requiere con urgencia y no se encuentran en el inventario físico.

**Fig.21 Estado de la rotación de mercancía pre-test**



Fuente: Elaboración propia

De la siguiente figura nos muestra las diferencias que existen de faltantes en cada mes, las cuales se van a mejorar con la implementación de la gestión de inventarios.

(Cuadros en anexos)

#### **2.7.1.14 Cálculo de la productividad pre-test**

En el siguiente cuadro mostramos como se encuentra la productividad antes de la implementación de la gestión de inventarios, entre los datos tenemos indicadores de:

Eficiencia:

Con indicador de entregas perfectas, que son; pedidos entregados perfectos sobre el total de pedidos requeridos, siendo las cantidades totales de repuestos que el cliente requiere, cumpliendo con el estado en el que se encuentran los repuestos y las especificaciones dadas.

Eficacia:

Con indicador de cumplimiento de despacho puntual, que son: los pedidos de repuestos que tiene poca rotación en el almacén, o repuestos que no se encuentran en el almacén y que son requerido por el cliente. Las cuales se deben hallar, reparar o comprar para la satisfacción dada.

Teniendo los datos históricos de la eficiencia y la eficacia, se procede en hallar la productividad en el que se encuentra el almacén de repuestos, mediante el siguiente cuadro.

**Tabla 11. Productividad mes de mayo**

PRODUCTIVIDAD MAYO 2018							
Empresa:	SOYUZ S.A			Método:	PRE- TEST		
Elaborado por	AGUILAR SICHA LUIS			Area:	ALMACEN DE REPUESTOS		
Indicador	Descripción		Técnica	Instrumento	Fórmula		
EFICIENCIA	Calculado a partir de pedidos entregados en su totalidad		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	ENTREGAS PERFECTAS $EP = \frac{PEP}{TPR} * 100\%$		
EFICACIA	Calculado a partir del requerimiento del cliente hasta su entrega		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	CUMPLIMIENTO DE DESPACHO PUNTUAL $CDP = \frac{NDP}{NTPP} * 100 \%$		
PRODUCTIVIDAD	Productividad inicial antes de la implementación de las mejoras		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	$Productividad = \%Eficiencia \times \%Eficacia$		
FECHA	TOTAL DE PEDIDOS REQUERIDO	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTO	TOTAL DE PEDIDOS PUNTUALES	DESPACHOS PUNTUALES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1-may.	78	70	6	5	89.74%	83.33%	74.79%
2-may.	67	61	4	4	91.04%	100.00%	91.04%
3-may.	69	62	5	4	89.86%	80.00%	71.88%
4-may.	32	28	1	1	87.50%	100.00%	87.50%
5-may.	69	62	6	5	89.86%	83.33%	74.88%
6-may.	68	61	5	5	89.71%	100.00%	89.71%
7-may.	67	61	5	4	91.04%	80.00%	72.84%
8-may.	31	28	5	4	90.32%	80.00%	72.26%
9-may.	62	55	6	5	88.71%	83.33%	73.92%
10-may.	60	51	3	2	85.00%	66.67%	56.67%
11-may.	25	21	1	1	84.00%	100.00%	84.00%
12-may.	59	54	5	4	91.53%	80.00%	73.22%
13-may.	75	74	6	5	98.67%	83.33%	82.22%
14-may.	73	68	5	5	93.15%	100.00%	93.15%
15-may.	22	18	4	3	81.82%	75.00%	61.36%
16-may.	59	55	5	3	93.22%	60.00%	55.93%
17-may.	72	64	6	5	88.89%	83.33%	74.07%
18-may.	31	27	1	1	87.10%	100.00%	87.10%
19-may.	69	68	6	5	98.55%	83.33%	82.13%
20-may.	68	66	4	4	97.06%	100.00%	97.06%
21-may.	67	66	5	4	98.51%	80.00%	78.81%
22-may.	25	23	4	4	92.00%	100.00%	92.00%
23-may.	70	66	6	5	94.29%	83.33%	78.57%
24-may.	74	64	5	5	86.49%	100.00%	86.49%
25-may.	30	28	1	1	93.33%	100.00%	93.33%
26-may.	61	59	7	4	96.72%	57.14%	55.27%
27-may.	62	58	6	5	93.55%	83.33%	77.96%
28-may.	68	65	3	2	95.59%	66.67%	63.73%
29-may.	76	75	3	2	72.00%	66.67%	48.00%
30-may.	74	68	3	3	91.89%	100.00%	91.89%
TOTAL	1763	1626	132	110	92.23%	83.33%	76.86%

Fuente: Elaboración propia

En el mes de mayo, se obtiene una eficiencia de 92.23% y una eficacia de 83.33%, generando así una productividad en el mes de mayo de 76.86%.

**Tabla 12. Productividad mes de junio**

PRODUCTIVIDAD JUNIO 2018							
Empresa:	SOYUZ S.A			Método:	PRE- TEST		
Elaborado por	AGUILAR SICHA LUIS			Area:	ALMACEN DE REPUESTOS		
Indicador	Descripción		Técnica	Instrumento	Fórmula		
EFICIENCIA	Calculado a partir de pedidos entregados en su totalidad		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	$EP = \frac{PEP}{TPR} * 100\%$ ENTREGAS PERFECTAS		
EFICACIA	Calculado a partir de requerimientos llegados a tiempo solicitado		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	$CDP = \frac{NDP}{NTPP} * 100 \%$ CUMPLIMIENTO DE DESPACHO PUNTUAL		
PRODUCTIVIDAD	Productividad inicial antes de la implementación de las mejoras		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	$Productividad = \%Eficiencia \times \%Eficacia$		
FECHA	TOTAL DE PEDIDOS REQUERIDO	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTO	TOTAL DE PEDIDOS PUNTUALES	DESPACHOS PUNTUALES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1-jun.	20	18	1	1	90.00%	100.00%	90.00%
2-jun.	59	55	5	3	93.22%	60.00%	55.93%
3-jun.	69	64	6	5	92.75%	83.33%	77.29%
4-jun.	61	58	8	6	95.08%	75.00%	71.31%
5-jun.	69	64	6	5	92.75%	83.33%	77.29%
6-jun.	68	62	4	4	91.18%	100.00%	91.18%
7-jun.	67	66	5	4	98.51%	80.00%	78.81%
8-jun.	31	30	1	1	96.77%	100.00%	96.77%
9-jun.	62	56	4	3	90.32%	75.00%	67.74%
10-jun.	60	58	7	5	96.67%	71.43%	69.05%
11-jun.	81	78	6	5	96.30%	83.33%	80.25%
12-jun.	59	55	7	5	93.22%	71.43%	66.59%
13-jun.	75	74	7	6	98.67%	85.71%	84.57%
14-jun.	73	70	5	5	95.89%	100.00%	95.89%
15-jun.	25	23	1	1	92.00%	100.00%	92.00%
16-jun.	70	66	6	5	94.29%	83.33%	78.57%
17-jun.	67	64	5	5	95.52%	100.00%	95.52%
18-jun.	72	67	5	4	93.06%	80.00%	74.44%
19-jun.	61	57	7	4	93.44%	57.14%	53.40%
20-jun.	62	55	6	5	88.71%	83.33%	73.92%
21-jun.	68	58	3	2	85.29%	66.67%	56.86%
22-jun.	32	27	1	1	84.38%	100.00%	84.38%
23-jun.	74	62	4	3	83.78%	75.00%	62.84%
24-jun.	62	58	4	3	93.55%	75.00%	70.16%
25-jun.	72	68	4	3	94.44%	75.00%	70.83%
26-jun.	71	66	6	4	92.96%	66.67%	61.97%
27-jun.	59	55	7	5	93.22%	71.43%	66.59%
28-jun.	68	64	5	4	94.12%	80.00%	75.29%
29-jun.	31	27	1	1	87.10%	100.00%	87.10%
30-jun.	74	68	4	4	91.89%	100.00%	91.89%
<b>TOTAL</b>	<b>1822</b>	<b>1693</b>	<b>141</b>	<b>112</b>	<b>92.92%</b>	<b>79.45%</b>	<b>73.83%</b>

Fuente: Elaboración propia

En el mes de junio, se obtiene una eficiencia de 92.92% y una eficacia de 79.45%, generando así una productividad en el mes de junio de 73.83%.

**Tabla 13. Productividad mes de julio**

PRODUCTIVIDAD JULIO 2018							
Empresa:	SOYUZ S.A			Método:	PRE- TEST		
Elaborado por	AGUILAR SICHA LUIS			Area:	ALMACEN DE RESPUESTOS		
Indicador	Descripción		Técnica	Instrumento	Fórmula		
EFICIENCIA	Calculado a partir de pedidos entregados en su totalidad		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	ENTREGAS PERFECTAS	$EP = \frac{PEP}{TPR} * 100\%$	
EFICACIA	Calculado a partir de requerimientos llegados a tiempo solicitado		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	CUMPLIMIENTO DE DESPACHO PUNTUAL	$CDP = \frac{NDP}{NTPP} * 100 \%$	
PRODUCTIVIDAD	Productividad inicial antes de la implementación de las mejoras		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	$Productividad = \%Eficiencia \times \%Eficacia$		
FECHA	TOTAL DE PEDIDOS REQUERIDO	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTO	TOTAL DE PEDIDOS PUNTUALES	DESPACHOS PUNTUALES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1-jul.	69	64	6	5	92.75%	83.33%	77.29%
2-jul.	61	56	8	6	91.80%	75.00%	68.85%
3-jul.	69	64	6	5	92.75%	83.33%	77.29%
4-jul.	69	64	6	5	92.75%	83.33%	77.29%
5-jul.	61	58	8	6	95.08%	75.00%	71.31%
6-jul.	20	18	1	1	90.00%	100.00%	90.00%
7-jul.	59	55	5	3	93.22%	60.00%	55.93%
8-jul.	69	64	6	5	92.75%	83.33%	77.29%
9-jul.	61	58	8	6	95.08%	75.00%	71.31%
10-jul.	69	66	6	5	95.65%	83.33%	79.71%
11-jul.	68	66	4	4	97.06%	100.00%	97.06%
12-jul.	67	66	5	4	98.51%	80.00%	78.81%
13-jul.	20	18	1	1	90.00%	100.00%	90.00%
14-jul.	59	55	5	3	93.22%	60.00%	55.93%
15-jul.	69	64	6	5	92.75%	83.33%	77.29%
16-jul.	31	27	4	3	87.10%	75.00%	65.32%
17-jul.	69	66	6	5	95.65%	83.33%	79.71%
18-jul.	68	66	4	4	97.06%	100.00%	97.06%
19-jul.	67	66	5	4	98.51%	80.00%	78.81%
20-jul.	32	27	1	1	84.38%	100.00%	84.38%
21-jul.	74	76	4	3	102.70%	75.00%	77.03%
22-jul.	62	60	4	3	96.77%	75.00%	72.58%
23-jul.	70	57	4	3	81.43%	75.00%	61.07%
24-jul.	71	66	6	4	92.96%	66.67%	61.97%
25-jul.	59	57	7	5	96.61%	71.43%	69.01%
26-jul.	68	63	5	3	92.65%	60.00%	55.59%
27-jul.	59	57	1	1	96.61%	100.00%	96.61%
28-jul.	68	62	4	3	91.18%	75.00%	68.38%
29-jul.	31	27	4	3	87.10%	75.00%	65.32%
30-jul.	78	72	6	4	92.31%	66.67%	61.54%
31-jul.	76	72	4	3	94.74%	75.00%	71.05%
TOTAL	1873	1757	150	116	93.81%	77.33%	72.54%

Fuente: Elaboración propia

En el mes de julio, se obtiene una eficiencia de 93.81% y una eficacia de 77.33%, generando así una productividad en el mes de julio de 72.54%.

### 2.7.1.15 Análisis de la productividad pre-test

En el siguiente análisis mostramos la productividad en que se encuentra el almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A. De con los datos históricos de los meses de mayo, junio y julio, siendo meses antes de la implementación de la gestión de inventarios.

*Tabla 14. Productividad pre-test*

MES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
MAYO	92.23%	83.33%	76.86%
JUNIO	92.92%	79.45%	73.83%
JULIO	93.81%	77.33%	72.54%

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro decimos que la productividad en el almacén de repuestos, presenta deficiencia, la cual, esta falta nos causa ruptura de stock y pedidos no cumplidos por parte del área de almacén hacia cliente, siendo el caso, los de mantenimiento.

*Tabla 15. Resumen de productividad pre-test*

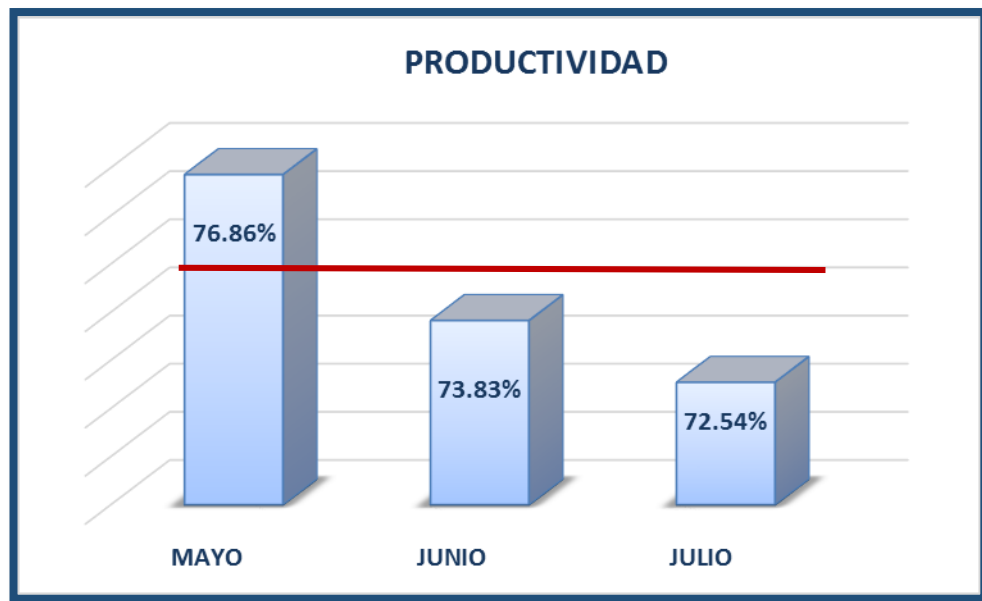
MES	PRODUCTIVIDAD
MAYO	76.86%
JUNIO	73.83%
JULIO	72.54%
PROMEDIO	74.41%

Fuente: Elaboración propia

Del siguiente análisis, verificamos que la productividad se encuentra en un promedio de 74.41%, que afecta económicamente a la empresa SOYUZ. Las cuales se tiene que resolver los problemas que generan la baja de productividad.

Esto se debe a que no se cumplió con las entregas perfectas requeridas de los clientes por parte del almacén, también por la falta del cumplimiento de pedidos puntuales o de repuestos solicitados con poca rotación.

*Fig.22 Estado de productividad pre-test*



Fuente: Elaboración propia.

En la figura mostrada vemos como desde mayo tenemos una mejor productividad con un 76.86%, a comparación de los meses de junio con 73.83% y julio con 72.54%, eso debe a la demanda generada del transporte, el caos y la falta de orden dentro del almacén, generan estas deficiencias.

#### **2.7.1.16 Costo del falso flete**

La empresa de transportes SOYUZ S.A. se especializa en el transporte interprovincial, con una cantidad de 250 buses que se encuentran en reparación, en ruta y en las agencias que tiene la empresa.

Los buses que están en reparación, necesita repuestos de manera eficaz para su pronta salida, ya que se estima que un flete del bus genera 1800.00 soles por día, al no tener el bus listo en la fecha programa, este genera un **falso flete** que perjudica a la empresa y a la vez, al área responsable, sea como almacén por no tener los repuestos solicitados o mantenimiento por no tenerlo listo en la fecha estimada o por falta de programación, entre los buses por mantenimiento preventivo o de corrección, también se tienen buses en



reparación por choques, las cuales estos repuestos se tiene que entregar de manera inmediata ya que estos se solicitan pedidos puntuales que no se mantienen en stock.

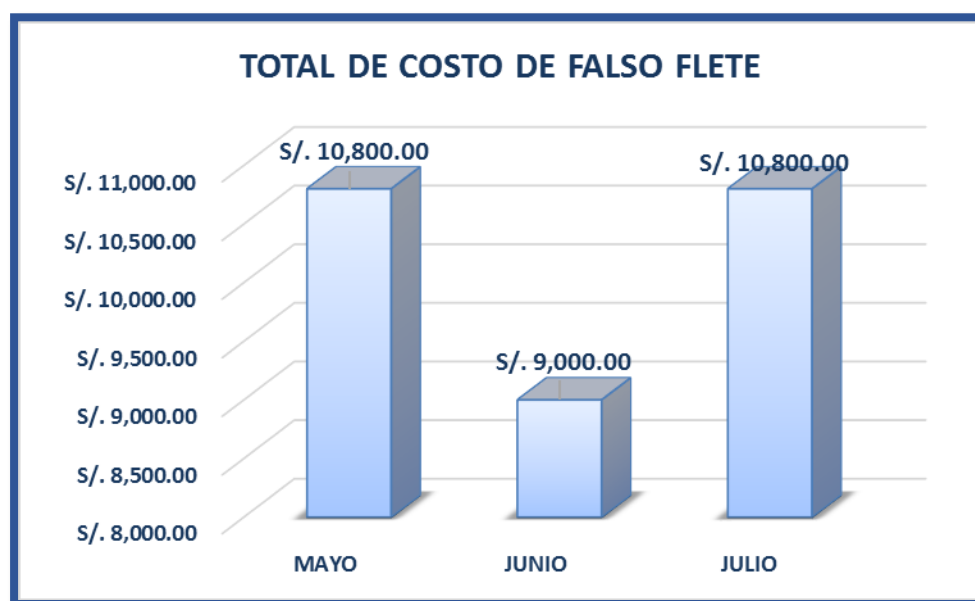
**Tabla 16. Generación del falso flete.**

MES	BUSES RETRASADOS	COSTO DE FALSO FLETE	TOTAL DE COSTO DE FALSO FLETE
MAYO	6	S/. 1,800.00	S/. 10,800.00
JUNIO	5	S/. 1,800.00	S/. 9,000.00
JULIO	6	S/. 1,800.00	S/. 10,800.00

Fuente: Elaboración propia.

Durante los meses antes de la implementación de la gestión de inventarios en el área de almacén, tenemos en el mes de mayo 6 buses retrasados, seguido por el mes de junio con 5 buses no cumplidos a tiempo para su salida, y en julio se registró 6 buses, esto también se debe a la baja de la productividad mostrada en el almacén.

**Fig.23 Estado del falso flete pre-test**







Fuente: Elaboración propia.

De la figura mostrada, nos refleja, el monto en costo de cada mes, que genera la parada de buses, siendo por faltante de repuestos no cumplidos o por repuesto que presentaba ruptura de stock. Estos datos se registraron antes de la implementación de la gestión de inventarios.

### 2.7.2 Propuesta de Mejora

Luego de haber identificado y analizado las causas más relevantes que generan la baja productividad en el almacén de repuestos. En el siguiente punto se describen las mejoras con alternativas de solución para cada problema que genera la baja productividad antes visto en la tabla de ocurrencias, con la finalidad de compararlo con los datos obtenidos con en la Pre-Test y la Post-Test, dando como resultados la mejora que genera la aplicación de gestión de inventarios.

*Fig. 23 Propuesta de mejora para las causas halladas*

CAUSAS HALLADAS	HERRAMIENTAS DE SOLUCIÓN		
INADECUADA DISTRIBUCIÓN DE REPUESTOS	G E S T I Ó N  D E  I N V E N T A R I O S	5'S	
INADECUADA IDENTIFICACIÓN DE REPUESTOS		DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	
DESORDEN EN EL ÁREA DE TRABAJO		SISTEMA ABC	
BAJA ROTACIÓN DE INVENTARIO		ROTACIÓN DE INVENTARIO	

Fuente: Elaboración propia.

### 2.7.2.1 Presupuesto

El presupuesto económico, es necesario por parte de la empresa y aceptado por el supervisor de área para llevar a cabo la implementación de la propuesta planteada.

Para ellos se detalla los costos especificando, cada uno de sus secciones.

*Tabla 17. Presupuesto de la implementación de mejora.*

N° Ítems	Descripción	Cant.	Horas	Costo / hora	Precio Total
<b>RECURSOS HUMANOS</b>					
1	Capacitación	10	2	S/. 3.88	S/. 77.60
2	Ordenamiento	5	24	S/. 3.88	S/. 465.60
3	Limpieza	4	12	S/. 3.88	S/. 186.24
4	Estandarización	3	4	S/. 3.88	S/. 46.56
subtotal					S/. 776.00
<b>PERSONAL DE GESTIÓN</b>					
5	Asistente de Sistema de Gestión	1		S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
subtotal					S/. 1,800.00
<b>MATERIALES</b>					
N° Ítems	Descripción	Cant.	Unidad de medida	Precio Unitario	Precio Total
1	Anillados	10	uds	S/. 3.50	S/. 35.00
2	Impresiones a colores	100	uds	S/. 0.40	S/. 40.00
3	Lapiceros	10	uds	S/. 1.00	S/. 10.00
4	Formateo de PC's	3	uds	S/. 50.00	S/. 150.00
5	Memoria USB 16GB	1	ud	S/. 60.00	S/. 60.00
6	Paquete de hojas bond A4	1	mil	S/. 15.00	S/. 15.00
7	Escobas	3	uds	S/. 10.00	S/. 30.00
subtotal					S/. 340.00
<b>TOTAL FINANCIAMIENTO</b>					
1	RECURSOS HUMANOS	S/. 776.00			
2	PERSONAL DE GESTIÓN	S/. 1,800.00			
3	MATERIALES	S/. 340.00			
subtotal					<b>S/. 2,916.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 2.7.2.2. Cronograma de ejecución

Tabla 18. Cronograma de ejecución

#	ACIVIDADES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2				
1	Presentación de la propuesta al supervisor de almacén																																		
2	Aprobación de la propuesta																																		
3	Registro de problemas existentes por mejorar en el almacén																																		
4	Recopilacion de datos históricos de la productividad pre-test																																		
5	Recopilacion de datos de la gestión de inventarios pre-test																																		
6	Análisis de la problemática (tabla de ocurrencias-diagrama de Pareto)																																		
7	Redacción de los antecedentes para sustentar las variables																																		
8	Realización de diagrama de flujo y operaciones de procesos																																		
9	Análisis de las principales causas																																		
10	Realización de las propuestas de la mejora																																		
11	Realizacion del presupuesto de la mejora																																		
12	Sustentacion del primer avance del proyecto																																		
13	Implementacion del plan de mejora																																		
14	Charla de concientizacion del proyecto a todo perosal involucrado																																		
15	Capacitacion a todo personal seleccionado 5'S																																		
16	Implementacion de la 1ra "S": Eliminar																																		
17	Implementacion de la 2da "S": Ordenar																																		
18	Implementacion de la 3ra "S": Limpiar																																		
19	Implementacion de la 4ra "S": Estandarizar																																		
20	Implementacion de la 5ra "S": Disciplina																																		
21	Clasificación ABC de los repuestos																																		
22	Toma de datos de la gestión de inventarios post-test																																		
23	Toma de datos de la productividads post-test																																		
24	Analizar los resultados obtenidos, antes y después.																																		
25	Comprobación de la hipótesis.																																		
26	Redactar los resultados obtenidos.																																		
27	Presentación del proyecto terminado.																																		
28	Entrega de la tesis para la revisión de los jurados.																																		
29	Corregir las observaciones emitidas por el jurado.																																		
30	Entrega final de la tesis.																																		
31	Sustentación final.																																		

### 2.7.3 Implementación de la propuesta

Dadas las problemáticas que generan la baja de productividad en el almacén de repuestos, se desarrollan las siguientes herramientas de solución de acuerdo al cronograma establecido.

*Fig. 25 Herramientas de solución*

HERRAMIENTAS DE SOLUCIÓN		
G E S T I Ó N  D E  I N V E N T A R I O S	5'S	
	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	
	SISTEMA ABC	
	ROTACIÓN DE INVENTARIO	

Fuente: Elaboración propia.

### 2.7.3.1 Iniciación de la implementación de la gestión de inventarios.

La inicialización de la implementación, se reúne a todo el personal involucrado al área del almacén, desde el asistente, auxiliares, supervisor de almacén junto a los mecánicos de la empresa SOYUZ.

*Fig.26 Charla al personal involucrado*

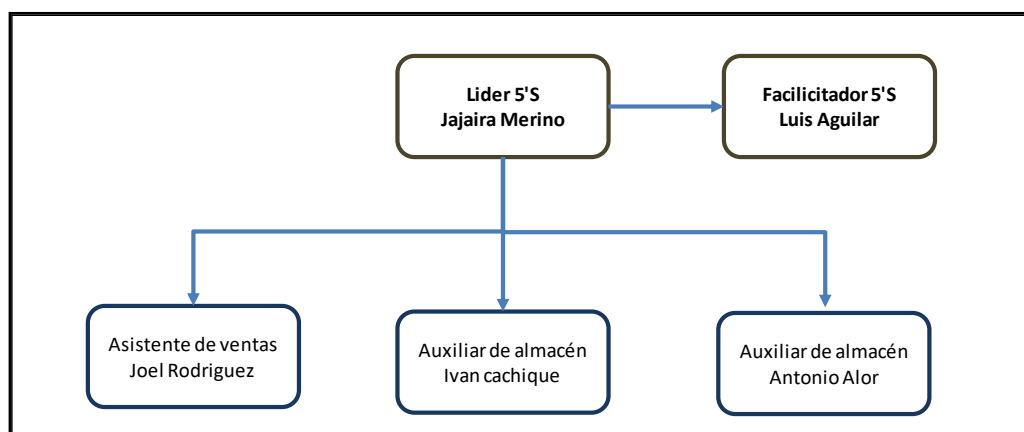


Fuente: Elaboración propia.

El día 16 de julio, previa invitación a los involucrados, se realizó la charla sobre la implementación del proyecto de la gestión de inventarios y la concientización del proyecto de investigación.

Se realiza la charla con la ayuda del área del sistema de integrado de gestión, a todo personal involucrado a la problemática del almacén, siendo parte; el supervisor de almacén, asistente de almacén, auxiliares de almacén, como también el área de mantenimiento, siendo nuestro cliente. Por lo siguiente se formó un comité de las 5'S, entre los trabajadores involucrados para llevar a cabo la iniciación de la implementación de cada una de las "S".

*Fig.27 Organigrama –Metodología 5'S*



### 2.7.3.2 Iniciación de la implementación de las 5'S

Previo a la implementación de la metodología 5'S, se realiza una auditoria, estudiando así la situación encontrada, donde sabremos exactamente que fases nos perjudica, dándole así una solución inmediata, luego de la implementación, se comparara los datos con el antes y después de la implementación para lo siguiente, realizó una encuesta a los trabajadores del área de almacén de repuestos.

#### 2.7.3.2.1 Auditoria de la situación actual

Antes de iniciar el plan de mejora es necesario saber en qué condiciones estamos encontrando el área de la empresa donde se implementará la metodología. Para ello empleamos el formato de auditoría, de acuerdo a la siguiente tabla de valoración:

*Tabla 19. Clasificación y rangos – Metodología 5'S*

TABLA DE CLASIFICACIÓN	
CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
0	5 ó más problemas
1	4 problemas
2	3 problemas
3	2 problemas
4	1 problema
5	0 problema

ESCALA	RANGOS	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN
A	91 - 100	Excelente
B	71 - 90	Muy bueno
C	51 - 70	Promedio
D	31 - 50	Por debajo del promedio
E	0 - 30	Insatisfactorio

Fuente: Elaboración propia.

En base a la descripción mostrada, mediremos la situación del área en cómo se encuentra, gracias al formato realizado con los problemas existentes en el área.

Para ello, se requieren llegar al 80% de aprobación para saber si el proceso es óptimo, De las cuales solo hemos obtenido 12 puntos de los 80 posibles, dándonos como resultado de la auditoria con una desaprobación.

**Tabla 20. Formato de auditoría de las 5'S preliminar**

FORMATO DE EVALUACIÓN 5'S					
Auditor(es):	Aguilar Sicha Luis	Área auditada:	Almacen de respuesto	Fecha:	30/07/2018
SEIRI - Clasificar: "Mantener solo lo necesario"					
Descripción		Calificación	Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora		
¿Hay equipos o herramientas artículos que no se utilicen o estén con baja rotacion en el inventario?		1	Desechar las herramientas que no se utilicen		
¿Existen herramienta en mal estado o inservible?		2			
¿Existe desorden en el area?		1			
Suma:		4	Resultados de la etapa "Clasificar"		
SEITON - Organizar: "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"					
Descripción		Calificación	Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora		
¿Hay materiales fuera de su lugar o carecen de lugar asignado?		0	artículos fuera de lugar		
¿Están los articulos codificados?		1	artículos sin especificacion de lugar		
¿Le falta delimitación e identificación al área de trabajo y a los pasillos?		1	Carece de identificación los espacios asignados		
Suma:		2	Resultados de la etapa "Organizar"		
SEISO – Limpieza: "Una área de trabajo impecable"					
Descripción		Calificación	Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora		
¿Existen fugas de aceite, agua o aire en el área?		1	derrames de lubricantes		
¿Existe suciedad, polvo o basura en el área de trabajo (pisos,paredes, ventanas, bancos, etc.)?		0	El ambiente es contaminado por el tipo de trabajo		
¿Están equipos y/o herramientas sucios?		0	Constantemente		
Suma:		1	Resultados de la etapa "Limpieza"		
SEIKETSU - Estandarizar "Todo siempre igual"					
Descripción		Calificación	Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora		
¿El personal conoce y realiza la operación de forma adecuada?		1	capacitacion al personal		
¿Se realiza la operación o tarea de forma repetitiva?		3			
¿Las identificaciones y señalamientos son iguales y estandarizados?		1			
Suma:		5	Resultados de la etapa "Estandarizar"		
SHITSUKE– Autodisciplina: "Seguir las reglas y ser consistente"					
Descripción		Calificación	Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora		
¿El personal conoce las 5'S, ha recibido capacitación necesaria?		0	Se realizarán capacitaciones al personal en general		
¿Se aplica la cultura de las 5'S, se practican continuamente los principios de clasificación, orden y limpieza?		0	Se desconoce la metodología de las 5'S		
¿Completó la auditoría semanal y se graficaron los resultados en el pizarrón de desempeño? ¿Se implementaron medidas correctivas?		0	Se programarán auditorías para medir el avance de las 5'S en la empresa		
Puntos posibles (80)		Puntos obtenidos (po):	12	Calificación (po / pp X 100) % = 20%	
Criterios de aceptación		No satisfactorio: Menor a 79 %		Aprobado: Igual o mayor a 80 %	



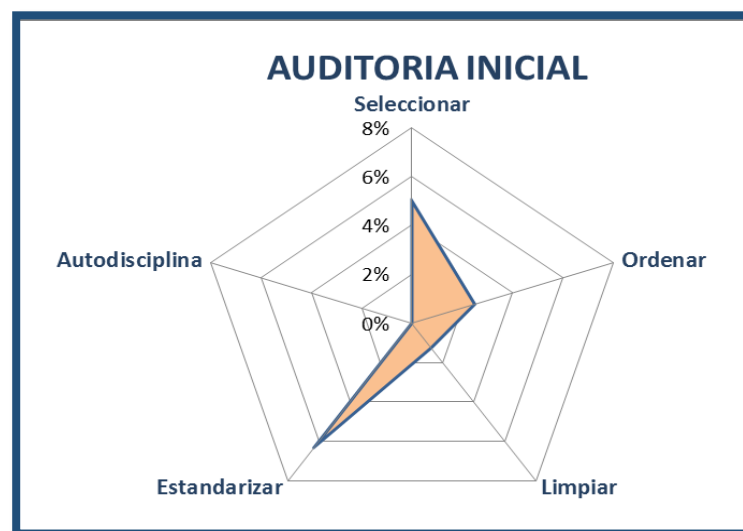
### 2.7.3.2.2 Análisis de la auditoría inicial

*Tabla 21. Análisis de auditoría inicial de las 5'S preliminar*

RESULTADOS DE LA AUDITORÍA		
5'S	Puntaje obtenido	Porcentaje obtenido
Seleccionar	4	5%
Ordenar	2	3%
Limpiar	1	1%
Estandarizar	5	6%
Autodisciplina	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>15%</b>
<b>Puntaje máximo</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

En la auditoría realizada antes de generar la implementación de las 5'S nos encontramos con un área que se encuentra con un 15% de aceptación, siendo un área de almacén deficiente.

*Fig.28 Auditoria inicial –Metodología 5'S*



Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de la auditoría, vemos como estamos en deficiencia en las 5'S, esta deficiencia afecta en el incremento de la productividad ya que retrasa en el proceso en almacén, con los datos obtenidos, sabemos dónde darle mejor atención para corregir estos problemas hallados.

**Fig.29 Oportunidad de mejora de las 5'S preliminar**



Fuente: Elaboración propia.

Los datos obtenidos de la auditoria, nos da un alcance del 15% de los posibles 100%, donde tenemos un 85% de oportunidad de mejora.

En la siguiente implementación empezaremos por capacitar al personal seleccionado para la implementación de las 5'S, con el apoyo del área de Sistema Integrado de Gestión, se orienta al personal para iniciar la implementación de manera constante eficiente y constante.

**Fig.30 Capacitación de la metodología 5'S**



Fuente: Elaboración propia.

Esto ayudara que la implementación de las 5'S sea más entendible a los trabajadores, no solo para los auxiliares de almacén, sino también para los mecánicos que hacen uso de ella.

Cuando todos los involucrados referente al almacén de repuestos de la empresa SOYUZ, tenga la capacidad de implementar, mantener y mejorar de manera continua la implementación de las 5'S, empezaremos por lo primordial de las 5'S

### 2.7.3.3 Implementación de la metodología 5's

#### 2.7.3.3.1 SEIRI (Seleccionar) - 1ra "S"

Debemos clasificar los materiales necesarios e innecesarios, es decir descartar todo aquello que atrase la mejora. Para ello debemos saber, que tenemos y que nos sobra.

Con la ayuda de la ya conocida "tarjeta roja", seleccionaremos herramientas u objetos que atrasen la mejora.

*Fig.32 Tarjeta roja - metodología 5'S*

TARJETA ROJA 5'S	
Información General	
Propuesta por: _____	Fecha: _____
Área: _____	Artículo: _____
Ubicación: _____	Cantidad: _____
CATEGORÍA DE ELEMENTO	
<input type="checkbox"/> Necesario	<input type="checkbox"/> Innecesario
TIPO DE ELEMENTO	
<input type="checkbox"/> Máquina/Equipo	<input type="checkbox"/> Materia Prima
<input type="checkbox"/> Parte eléctrica/mecánica	<input type="checkbox"/> Insumo
<input type="checkbox"/> Herramienta	<input type="checkbox"/> Producto Terminado
RAZÓN DE TARJETA	
<input type="checkbox"/> Defectuoso	<input type="checkbox"/> Contaminante
<input type="checkbox"/> Residuo	<input type="checkbox"/> Sin especificaciones
<input type="checkbox"/> Uso desconocido	<input type="checkbox"/> No se usa
<input type="checkbox"/> Dañado	<input type="checkbox"/> Obsoleto
Otros: _____	
ACCIÓN REQUERIDA	
<input type="checkbox"/> Tirar	<input type="checkbox"/> Devolver a proveedor
<input type="checkbox"/> Vender	<input type="checkbox"/> Agrupar en espacio
<input type="checkbox"/> Mover a estante	<input type="checkbox"/> Mover a mesa
<input type="checkbox"/> Reciclar	<input type="checkbox"/> Reubicar
Otros: _____	

Fuente: Elaboración propia.

Después de asignar los elementos con las tarjetas rojas, se recolectaron los datos obtenidos en el cuadro, la cual nos facilita para la toma decisión de qué hacer con los 8 elementos seleccionados, si en descartar o mantener, mejorando así todos los espacios posibles para un mejor recorrido del almacén.

*Tabla 22. Recolección de datos – tarjeta roja*

REGISTRO DE ELEMENTOS PARA LA ASIGNACIÓN DE TARJETAS ROJAS SOYUZ S.A. 2018								
Área:		Almacen de Repuestos			Fecha:		01/08/2018	
Realizado por:		Luis Aguilar			Aprobado por:		Jajaira Merino	
Nº	Artículo	Cant.	Ubicación	Situación	Tipo	Motivo	Acción	Propuesto por
1	Moldes de vidrio	8	pasadizo	Innecesario	Otros	No se usa	Reubicar	Luis Aguilar
2	Cajas vacías	10	anaqueles	Necesario	repuestos	No se usa	Descartar	Ivan Caquique
3	Pernos usados	100	anaqueles	Innecesario	repuestos	No se usa	Descartar	Luis Aguilar
4	Fierros de cambios	25	centro de almacen	Innecesario	Otros	No se usa	Descartar	Arturo Tarazona
5	Repuestos de cambio	50	anaqueles	Innecesario	repuestos	No se usa	Descartar	Luis Aguilar
6	Aros oxidados	6	En el piso	Innecesario	repuestos	no se usa	Reubicar	Luis Aguilar
7	Valdes de aceite	5	En el piso	Necesario	materiales	No se usa	Reubicar	Ivan Caquique
8	Porongos vacios	6	En el piso	Necesario	materiales	No se usa	Reubicar	Luis Aguilar

Fuente: Elaboración propia.

La tabla de registro de las tarjeta roja, nos muestra elementos que están en el área del almacén que no tienen mucha utilidad o utilidad nula, la cual ocupa espacio, ya que el almacén es de área de pasajes muy angosto.

Eliminando, ordenando y reubicando, materiales y herramientas, cambia la imagen del almacén, haciéndolo más espacioso.

*Fig.32 Eliminación de repuestos- metodología 5'S*

ANTES



DESPUES



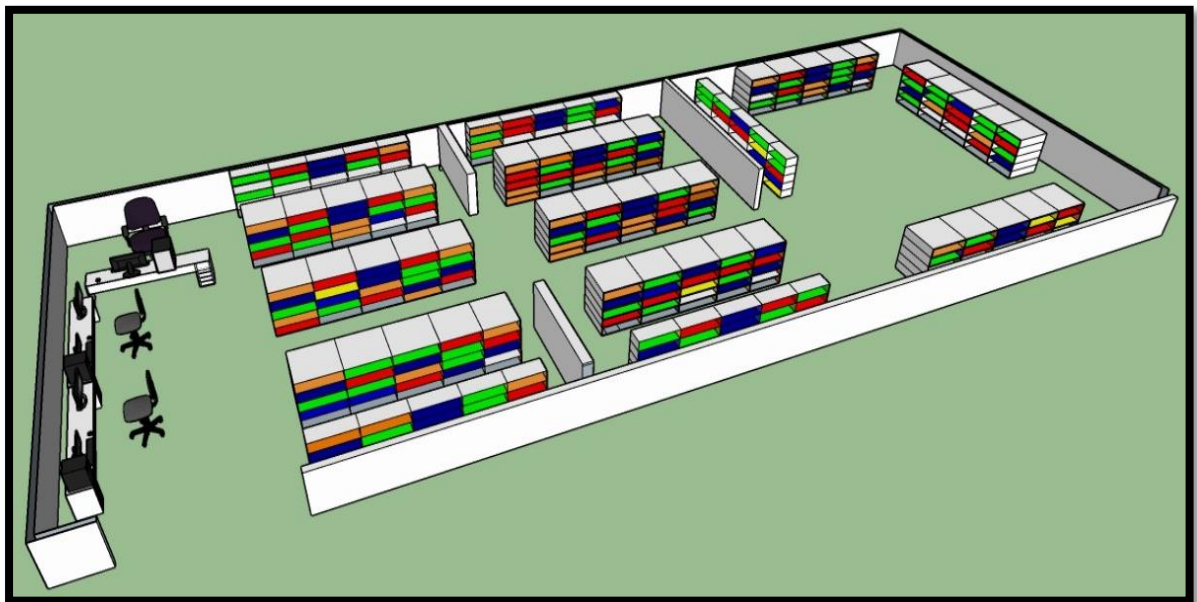
### 2.7.3.3.2 SEITON (Ordenar) – 2da “S”

La organización de los artículos es fundamental para realizar una búsqueda rápida y un inventario confiable, para ello necesitaremos saber las ubicaciones e identificaciones artículos u otros según sea la frecuencia de su uso.

Para ello ordenaremos los repuestos en cada ambiente de manera ordenada.

Los repuestos se registran y se orden de manera consecuente a su llegada, teniendo 4 tipos de almacén dentro del área, estos están entreverados entre sí.

*Fig.33 Orden anterior de repuestos en el almacén*



Fuente: Elaboración propia.

Tipo de almacén:

Correctivo:  
inventarios



Preventivo:

Garantía:



Obsoletos:



siendo el área que se implementara la gestión de

Los repuestos se registran y se orden de manera consecuente a su llegada, teniendo 4 tipos de almacén dentro del mismo área y anaquel, estos están entreverados entre sí.

Cada repuesto proviene por parte de repuestos de garantía, correctivos preventivos y obsoletos.

Por consiguiente, los almacenes serán separados y ordenas de manera que se identifiquen en cada ambiente asignado.

***Fig.34 Clasificación de repuesto en el almacén***

CLASIFICACIÓN	TIPOS	DESCRIPCIÓN
<b>GARANTÍA</b>	REPUESTOS DE CARROCERÍA	SON REPUESTOS QUE LLEGAN GRATIS POR LA COMPRA DE BUSES
<b>CORRECTIVO</b>	TODOS LOS REPUESTOS	TODO LO QUE SE DEBE MANTENER EN STOCK
<b>PREVENTIVO</b>	FILTROS Y REPUESTOS PROGRAMADOS	SON LOS QUE SE COMPRAN PARA SER UTILIZADOS EN BUSES, PARTES Y FECHAS ESPECIFICAS
<b>OBSOLETOS</b>	REPUESTOS DE FLOTA ANTIGUA	REPUESTOS QUE NO SE UTILIZAN EN LA FLOTA ACTUAL DE BUSES

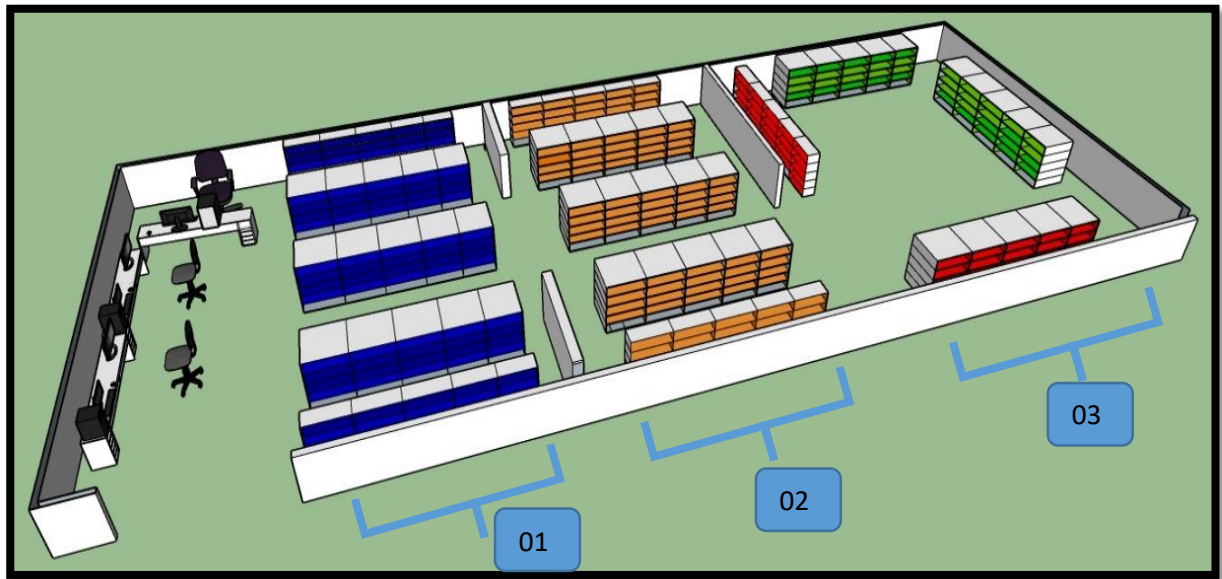
Fuente: Elaboración propia.

Para ellos seleccionamos el almacén de correctivo como almacén de alta rotación, ya que es el almacén que tiene mayores movimientos de entrada y salida repuestos por lo que lo ubicaremos cerca al área de recepción y despacho.

Para ellos ordenaremos el almacén en 3 ambientes para cada tipo de almacén de manera ordenada.







*Fig.35 Orden posterior de repuestos en el almacén*



Fuente: Elaboración propia.

Tipo de almacén y ambiente:

Correctivo:	Ambiente 01	
Preventivo:	Ambiente 02	
Garantía:	Ambiente 03	
Obsoletos:	Ambiente 03	

Teniendo un ambiente para cada tipo de almacén, separamos los repuestos de obsoletos en el ambiente 03 junto a los de garantía siendo repuestos de poco uso, luego los repuestos de preventivo, en el ambiente 02, siendo repuesto de uso regular, y en el ambiente 01 tenemos el almacén correctivo, que son repuestos con alta rotación y se encuentra cerca al área de despacho hacia los clientes.



### 2.7.3.3.3 SEISO (Limpieza) – 3ra “S”

En la siguiente etapa, se requiere la implementación de una limpieza general e integral de manera constante, donde los artículos y ambientes son vista de manera óptima, para ello, se lleva a cabo un cronograma de limpieza, donde todo el personal del área de almacén, tendrá asignado el área y el día de limpieza, quedando un ambiente más libre para el trabajo.

Para ello se lleva a cabo el siguiente cuadro donde se:

- Identifica el responsable de la limpieza de la zona del almacén.
- Identificar las fuentes que generan la contaminación.
- Facilitar materiales e insumos para la constante limpieza del área.

*Tabla 23. Cronograma de limpieza en el almacén*

ROL DE ASIGNACIÓN DE LIMPIEZA														
Días	Nombres de los trabajadores	ÁREA A LIMPIAR												
		AMBIENTE 01						AMBIENTE 02					AMBIENTE 03	
		L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	D
Lunes a Domingo	ARTURO TARZONA	X				X			X				X	
	RODOLFO CUNO	X				X			X				X	
	KEVIN REYES		X	X						X	X			
	LUIS AGUILAR				X		X	X		X				
	IVAN CACHIQUE		X	X							X	X		

Fuente: Elaboración propia

*Fig.36 Limpieza del área de almacén- metodología 5'S*

**ANTES**



**DESPUES**



Fuente: Elaboración propia

#### 2.7.3.3.4 SEIKETSU (Estandarizar) – 4ta “S”

De la siguiente fase decimos que, ya con un ambiente ordenado y seguro, mantendremos la implementación, con ayudas visuales, siendo visibles para que el usuario pueda mantener la limpieza, seguridad y el orden dentro del área, en este caso el almacén de repuestos.

*Fig.37 Señalización en el almacén - metodología 5'S*



Fuente: Elaboración propia.

### 2.7.3.3.5 SHITZUKE (Disciplina) – 5ta “S”

En la última etapa de la implementación de las 5'S, se requiere la constancia en la implementación. Para ellos se realizó una auditoria final para comprar el antes y después.

**Tabla 24. Formato de auditoria final de las 5'S**

FORMATO DE EVALUACIÓN 5'S			
<b>Auditor(es):</b>	Aguilar Sicha Luis	<b>Área auditada:</b>	Almacen de respuesto
<b>Fecha:</b>	25/08/2018		
SEIRI - Clasificar: "Mantener solo lo necesario"			
<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	<b>Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora</b>	
¿Hay equipos o herramientas artículos que no se utilicen o estén con baja rotación en el inventario?	5	Continuar realizando los controles de registro de elementos	
¿Existen herramienta en mal estado o inservible?	5		
¿Existe desorden en el area?	5		
<b>Suma:</b>		<b>15</b>	<b>Resultados de la etapa "Clasificar"</b>
SEITON - Organizar: "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"			
<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	<b>Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora</b>	
¿Hay materiales fuera de su lugar o carecen de lugar asignado?	4		
¿Están los artículos codificados?	4	Los botes suelen acumularse durante el día, continuar con los controles	
¿Le falta delimitación e identificación al área de trabajo y a los pasillos?	3		
<b>Suma:</b>		<b>11</b>	<b>Resultados de la etapa "Organizar"</b>
SEISO – Limpieza: "Una área de trabajo impecable"			
<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	<b>Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora</b>	
¿Existen fugas de aceite, agua o aire en el área?	3	Mangueras dañadas	
¿Existe suciedad, polvo o basura en el área de trabajo (pisos, paredes, ventanas, bancos, etc.)?	3	El ambiente es contaminado por el tipo de material a trabajar	
¿Están equipos y/o herramientas sucios?	4	Constantemente se monitorea el área	
<b>Suma:</b>		<b>10</b>	<b>Resultados de la etapa "Limpieza"</b>
SEIKETSU - Estandarizar "Todo siempre igual"			
<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	<b>Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora</b>	
¿El personal conoce y realiza la operación de forma adecuada?	4		
¿Se realiza la operación o tarea de forma repetitiva?	4		
¿Las identificaciones y señalamientos son iguales y estandarizados?	3		
<b>Suma:</b>		<b>11</b>	<b>Resultados de la etapa "Estandarizar"</b>
SHITSUKE– Autodisciplina: "Seguir las reglas y ser consistente"			
<b>Descripción</b>	<b>Calificación</b>	<b>Comentario y notas para el siguiente nivel de mejora</b>	
¿El personal conoce las 5'S, ha recibido capacitación necesaria?	4	Se realizarán capacitaciones constantemente al personal en general	
¿Se aplica la cultura de las 5'S, se practican continuamente los principios de clasificación, orden y limpieza?	4		
¿Completó la auditoria semanal y se graficaron los resultados en el pizarrón de desempeño? ¿Se implementaron medidas correctivas?	4	Se programarán auditorías para medir el avance de las 5'S en la empresa	
<b>Suma:</b>		<b>12</b>	<b>Resultados de la etapa "Autodisciplina"</b>
Puntos posibles (80)	Puntos obtenidos (po):	59	Calificación (po / pp X 100) % = 80%
<b>Criterios de aceptación</b>	No satisfactorio: Menor a 79 %		Aprobado: Igual o mayor a 80 %

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.3.4 Análisis de la auditoria final

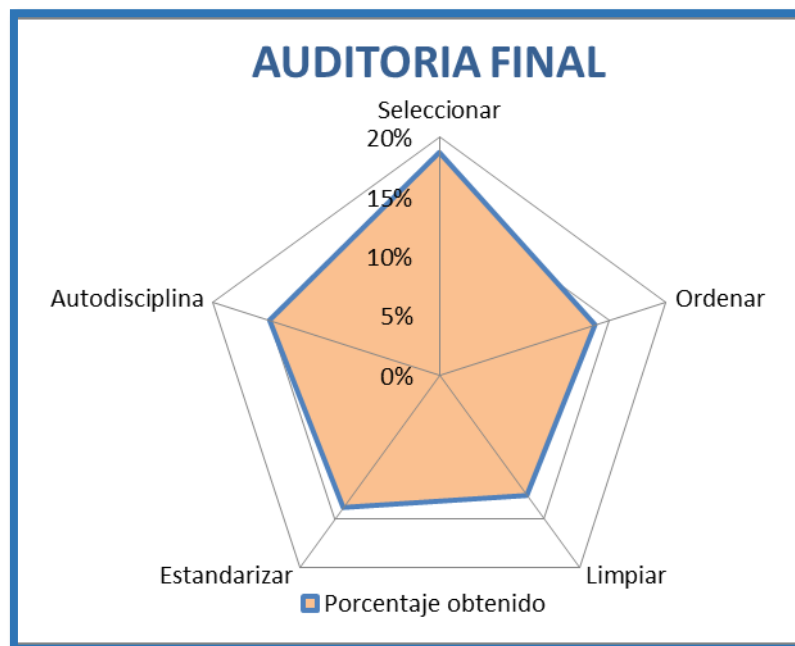
*Tabla 25. Resultados de auditoria final*

RESULTADOS DE LA AUDITORÍA		
5'S	Puntaje obtenido	Porcentaje obtenido
Seleccionar	15	19%
Ordenar	11	14%
Limpiar	10	13%
Estandarizar	11	14%
Autodisciplina	12	15%
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>74%</b>
<b>Puntaje máximo</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la auditoria después de implementar las 5'S, se registró un porcentaje de aceptación con un 74%. Mejorando cada una de sus fases, a comparación de la auditoria inicial, obtuvimos un puntaje de 59, dejando un área a trabajar de manera eficiente en adelante.

*Fig.38 Auditoria final- metodología 5'S*



Fuente: Elaboración propia

Después de la auditoria final, los datos recolectados, nos refleja la mejora que se ha dado con la mejora de la implementación de las 5'S, haciendo un área de almacén más óptimo y confiable, donde la productividad viene mejorando de manera constante.

El porcentaje alcanzado en la auditoria de la implementación de las 5'S en el área de almacén, nos muestra que hemos alcanzado una aprobación del 74%, en porcentaje mejorado.

*Fig.39 Resultados de auditoría*



Fuente: Elaboración propia

#### **2.7.3.5 Implementación del sistema ABC**

La implementación del sistema ABC, organiza de manera que, divida en tres grupos la demanda de los repuestos, en los que generan mayor demanda alta con 20%, media con 30% y de menor salida con un 50% de los artículos.

En el almacén de repuesto de la empresa SOYUZ. Trabaja con 4 tipos de almacén, siendo correctivo, preventivo, garantía y obsoletos. La cual trabajaremos en el almacén de estudio que es CORRECTIVO, repuestos de rotación constante.

A continuación se muestran las salidas de 5 meses y así determinar que repuestos tienen mayores salidas.

**Tabla 26. Clasificación de repuestos mediante el sistema ABC**

#	ARTICULO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JUJO	AGOSTO	PROMEDIO SALIDAS	ACUMULADO SALIDAS	% TOTAL	% TOTAL ACUMULADO	TIPO
1	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	107	75	88	52	99	1134	1134	5.110%	5.110%	A
2	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	118	90.5	95	85	70	1110.5	2244.5	5.005%	10.115%	A
3	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	152	103	93	48	63	1053	3297.5	4.745%	14.860%	A
4	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	71	144	73	85	50	771	4068.5	3.475%	18.335%	A
5	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	68	80	129	41	27	711	4779.5	3.204%	21.539%	A
6	PARANTE P/LETRERO HORARIO	42	50	26	13	19	671	5450.5	3.024%	24.563%	A
7	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	87	73	67	37	59	620	6070.5	2.794%	27.357%	A
8	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	34	47	39	42	24	618	6688.5	2.785%	30.142%	A
9	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	34	47	39	42	24	617	7305.5	2.781%	32.923%	A
10	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	11	38	28	16	36	580	7885.5	2.614%	35.537%	A
11	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	41	29	57	35	39	535	8420.5	2.411%	37.948%	A
12	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	57	56	56	45	45	517	8937.5	2.330%	40.278%	A
13	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	45	44	56	45	39	483	9420.5	2.177%	42.454%	A
14	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	58	7	57	79	14	476	9896.5	2.145%	44.599%	A
15	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	50	49	55	30	50	468	10364.5	2.109%	46.708%	A
16	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	58	16	17	40	15	452	10816.5	2.037%	48.745%	A
17	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	58	16	17	40	15	452	11268.5	2.037%	50.782%	A
18	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	41	40	50	34	45	413	11681.5	1.861%	52.644%	A
19	TERMINAL ZINCADO MACHO	31	79	45	67	14	393	12074.5	1.771%	54.415%	A
20	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	77.7	49.4	39	16	51.5	342.6	12417.1	1.544%	55.959%	A
21	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	23	18	22	42		329	12746.1	1.483%	57.441%	A
22	SILICONA MEGA GREY 999	37	30	29	33	22	322	13068.1	1.451%	58.892%	A
23	SOLUCION DE BATERIA	54	17	27	12.5	14.5	320.5	13388.6	1.444%	60.337%	A
24	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	34	29	25	37	19	302	13690.6	1.361%	61.698%	A
25	LIJA FIERRO 40 - 3	10	7	21	13	6	273	13963.6	1.230%	62.928%	A
26	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	25	15	30	31	43	268	14231.6	1.208%	64.136%	A



27	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	42	15	39	44	26	263	14494.6	1.185%	65.321%	B
28	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	19	18	22	27	22	262	14756.6	1.181%	66.502%	B
29	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	37	31	46	46	39	251	15007.6	1.131%	67.633%	B
30	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	31	12	32	31	8	250	15257.6	1.127%	68.760%	B
31	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	34	24	22	15	8	243	15500.6	1.095%	69.855%	B
32	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	16	21	21	22	33	222	15722.6	1.000%	70.855%	B
33	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	20	7	31	31	25	203	15925.6	0.915%	71.770%	B
34	SOQUET PARA FOCO H7	22	11	15	25	11	192	16117.6	0.865%	72.635%	B
35	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	16	29	26	13	18	191	16308.6	0.861%	73.496%	B
36	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	5	10	28	41	19	187	16495.6	0.843%	74.339%	B
37	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	18	12	12	13	13	173	16668.6	0.780%	75.118%	B
38	PARANTE P/MICA CHOFER	16	22	4	14	6	162	16830.6	0.730%	75.848%	B
39	PERNO SOCKET M8 X 100MM	18	18	56	33	14	159	16989.6	0.717%	76.565%	B
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	14	19	20	19	22	153	17142.6	0.690%	77.254%	B
41	SOLDADURA CELLOCORD 6011 --1/8	7	12.5	7.5	9.5	12.25	152.5	17295.1	0.687%	77.942%	B
42	RELE K5 24V VOLVO	8	6	12	5	10	130	17425.1	0.586%	78.528%	B
43	BROCHA DE CERDA 2		13	17	10	28	129	17554.1	0.581%	79.109%	B
44	CINTA TEFLON	12	12	14	9	6	127	17681.1	0.572%	79.681%	B
45	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	6	3	18	5	17	127	17808.1	0.572%	80.254%	B
46	LUZ DE PLACA COMIL LED	21	11	4	13	7	123	17931.1	0.554%	80.808%	B
47	RELAY 24V VOLVO	6	3	3	6	8	120	18051.1	0.541%	81.349%	B
48	TECLA DE 01 GOLPE	11	5	8	6	8	119	18170.1	0.536%	81.885%	B
49	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	8	7	9	3	4	117	18287.1	0.527%	82.412%	B
50	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	10	8	13	6	6	116	18403.1	0.523%	82.935%	B
51	BISAGRA 3 INCH METAL	7	18	12	14	6	113	18516.1	0.509%	83.444%	B
52	LIJA DE AGUA Nº 800	4	11	12	16	15	111	18627.1	0.500%	83.944%	B
53	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	18	22	4	10	5	109	18736.1	0.491%	84.436%	B
54	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	6	5	9	2	4	108	18844.1	0.487%	84.922%	B
55	LIJA FIERRO Nº 80	9	5	14	19	2	105	18949.1	0.473%	85.396%	B
56	PITON ARO 22.5 DC58M	12	2	16	6	7	104	19053.1	0.469%	85.864%	B
57	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	11	6	7	2	11	99	19152.1	0.446%	86.310%	B
58	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	7	14	5	13	10	96	19248.1	0.433%	86.743%	B
59	DISOLVENTE URETHANO 454	14.6	8.7	9.8	6.9	7.38	93.88	19341.98	0.423%	87.166%	B
60	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	11	12	15	5	14	80	19421.98	0.361%	87.527%	B
61	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	6	6	4	11	9	80	19501.98	0.361%	87.887%	B
62	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA		7	4	1	7	78	19579.98	0.352%	88.239%	B
63	PARCHE VIPAL VD-1	7	4	10	8	7	75	19654.98	0.338%	88.577%	B
64	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	16	11	8	5		73	19727.98	0.329%	88.906%	B
65	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	13	18	5	7	6	71	19798.98	0.320%	89.226%	B
66	CICOMET PAREX 3406	9	8	5	3	6	70	19868.98	0.315%	89.541%	C



80	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	7	7	14	4	5	54	20736.98	0.243%	93.453%	C
81	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	4		2	1	2	54	20790.98	0.243%	93.696%	C
82	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVALO12	4	2	3		4	52	20842.98	0.234%	93.930%	C
83	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	6	5	8	4	12	51	20893.98	0.230%	94.160%	C
84	SOLDIMIX 10 MIN	8	5	8	6	5	51	20944.98	0.230%	94.390%	C
85	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	14	6	5	6	12	50	20994.98	0.225%	94.615%	C
86	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	10	10	18	4	8	50	21044.98	0.225%	94.841%	C
87	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	17	7	15		1.5	49	21093.98	0.221%	95.062%	C
88	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	1	1	2	2	2	48	21141.98	0.216%	95.278%	C
89	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	6	6	10	2	4	48	21189.98	0.216%	95.494%	C
90	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	3	2	5		3	46	21235.98	0.207%	95.702%	C
91	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	4	1	6	3	2	45	21280.98	0.203%	95.904%	C
92	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	16	13	4		2	45	21325.98	0.203%	96.107%	C
93	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	2	4		6	7	43	21368.98	0.194%	96.301%	C
94	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	5	9	10	7	10	41	21409.98	0.185%	96.486%	C
95	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	4.8	5	3.75	4.9	3	40.45	21450.43	0.182%	96.668%	C
96	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	2	5		2	4	40	21490.43	0.180%	96.848%	C
97	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	7	5	7	5	5	40	21530.43	0.180%	97.028%	C
98	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	1	7		1	8	36	21566.43	0.162%	97.191%	C
99	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	1	5		4	7	33	21599.43	0.149%	97.339%	C
100	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	10	18	2		3	33	21632.43	0.149%	97.488%	C
101	PARCHE TARUGO 5/16	5	3	4		4	32	21664.43	0.144%	97.632%	C
102	PROTECTOR POLOS BATERIA	5	2	3	2	1	31	21695.43	0.140%	97.772%	C
103	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	2	1		1	1	30	21725.43	0.135%	97.907%	C
104	TIZA ESCOLAR BLANCO		7	2	3	4	30	21755.43	0.135%	98.042%	C
105	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	7	8	5	4	1	29	21784.43	0.131%	98.173%	C
106	CRAYOLA AMARILLO	3	2	2	3	4	28	21812.43	0.126%	98.299%	C
107	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	8	3	3	4	5	27	21839.43	0.122%	98.421%	C
108	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	3	2	1	1		24	21863.43	0.108%	98.529%	C
109	PINTURA MONOCAPA CREMA	3	1	2	2	1	22	21885.43	0.099%	98.628%	C
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	2	3	3	2	1	21	21906.43	0.095%	98.723%	C
111	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50		5.5	3	1.5	1.5	20.5	21926.93	0.092%	98.815%	C
112	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	2	3	3	3	1	20	21946.93	0.090%	98.905%	C
113	FOCO H7 12V (LIVIANA)	1		3	1	2	20	21966.93	0.090%	98.996%	C
114	PITON TR 13	2	1	1	2	2	19	21985.93	0.086%	99.081%	C
115	CEMENTO FRIO CV01 VIPAL X 500 ML	1	2	1	2	1	19	22004.93	0.086%	99.167%	C
116	RODAJE 6205 2RS	7	3	4	1		17	22021.93	0.077%	99.243%	C
117	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	5	1	2	2	2	16	22037.93	0.072%	99.316%	C
118	BASE SHERK PRIMER L-15	3	1	2		1	16	22053.93	0.072%	99.388%	C
119	PARCHE TARUGO 3/8	2	4	2	2	1	16	22069.93	0.072%	99.460%	C
120	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO		10	1	1	3	15	22084.93	0.068%	99.527%	C
121	PINTURA CREMA H.S	2	2	1	1	1	14.87	22099.8	0.067%	99.594%	C
122	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	3		1	2	1	14	22113.8	0.063%	99.658%	C
123	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	2	3	3	3		13	22126.8	0.059%	99.716%	C
124	LIJA DE AGUA 240	3	4		4	1	12	22138.8	0.054%	99.770%	C
125	PINTURA GUINDA H.S	2	1		1	1	11	22149.8	0.050%	99.820%	C
126	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	2	2	2	2	1	11	22160.8	0.050%	99.869%	C
127	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	2	3	1	1		10	22170.8	0.045%	99.914%	C
128	PINTURA MONOCAPA VERDE	1	1		1	1	7	22177.8	0.032%	99.946%	C
129	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	2	1	2		1	6	22183.8	0.027%	99.973%	C
130	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	1	1	1	1		6	22189.8	0.027%	100.000%	C

Fuente: Elaboración propia

De los cuadros mostrados, realizamos un análisis de Pareto, donde nos refleja, los movimientos de salidas de los artículos del almacén de repuestos.

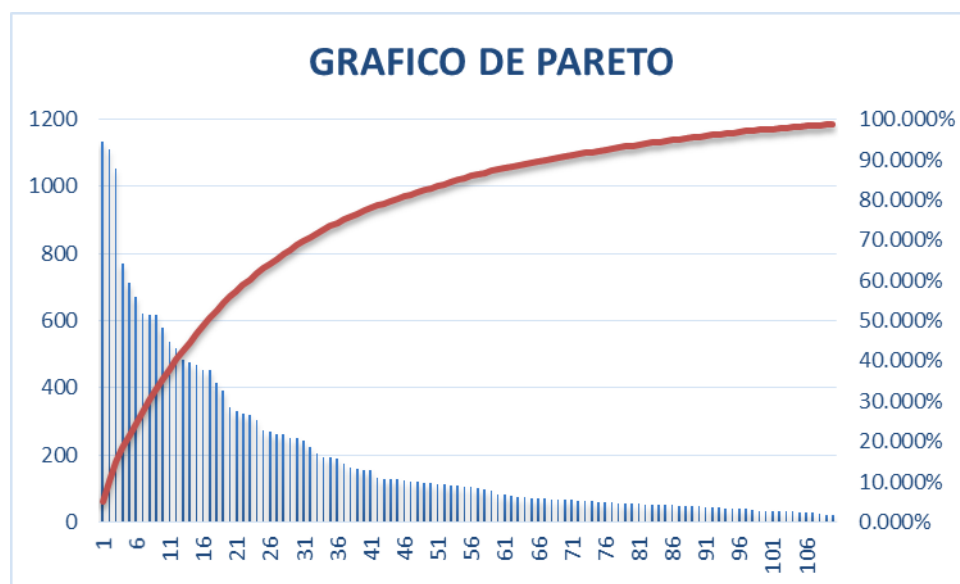
Esta clasificación nos ayuda a tener en claro cuáles son la menor cantidad de artículos que generan mayor salida de repuesto.

Esta clasificación de clase A, con 26 repuestos que presentan el 20%, se revisara el stock contantemente, ya que son los que nos regenera una ruptura de stock.

En la clase B, con 39 repuestos que representa el 30% del total, que tienen menor cantidad de salidas, sin dejar de lado la revisión de stock, ni la cantidad de inventario existente.

La clase C, con 65 repuestos, siendo el 50% del total, que no tiene mayor salida, pero que si deben estar con datos de inventarios fiables con los indicadores de exactitud de inventario, ya que un artículo inexistente generaría una ruptura de stock. Originando así una baja a la productividad

**Tabla 27. Diagrama de Pareto del sistema ABC**

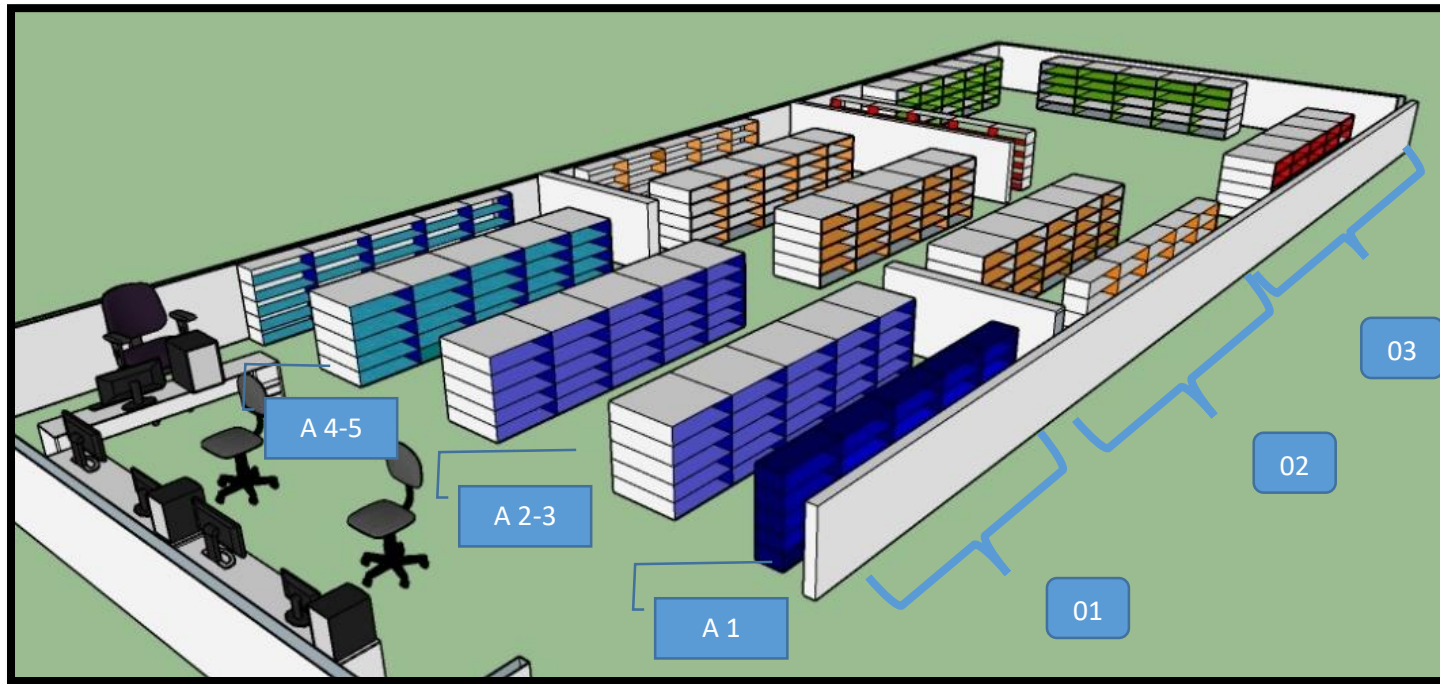


Fuente: Elaboración propia.

#### **2.7.3.5.1 Ordenamiento con el sistema ABC**

Después de clasificar los repuestos, mediante el sistema ABC, en el área de almacén de repuestos correctivo, se ha ordenado de manera que; se dividen en repuestos que tienen mayor salida, siendo de clase “A”, de salida media siendo “B” y de baja salida siendo “C”. Teniendo el orden de repuestos, esto serán más ordenados, ubicables y cuantificables para su reposición de stock, disminuyendo la ruptura de stock en el almacén.

*Fig.40 Ordenamiento mediante sistema ABC*



Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de repuestos median el sistema ABC, en el ambiente 01, con los repuestos correctivos, clasificando de manera que se tengas los repuestos de alta rotación en un solo estante para su mayor control, evitando la baja de productividad.

Clase "A": Andamio nro. 1

A 1

Clase "B": Andamio nro.

A 2-3

Clase "C": Andamio

A 4-5

y

### 2.7.3.6 Codificación de repuestos

Codificaremos cada artículos ordenado mediante separación de tipo de almacén en cada ambiente del área, gracias al orden de las 5'S, luego cada repuestos según su clase de rotación generado mediante el sistema ABC.

Para ellos generamos los repuestos según su rubro.

*Tabla 28. Clase de rotación*

CLASE DE ROTACIÓN
A
B
C

*Tabla 29. Ubicación en el anaquel*

UBICACIÓN EN EL ANAQUEL				
501	401	301	201	101
503	403	303	203	103
505	405	305	205	105
507	407	307	207	107
509	409	309	209	109

*Tabla 30. Rubro del repuesto*

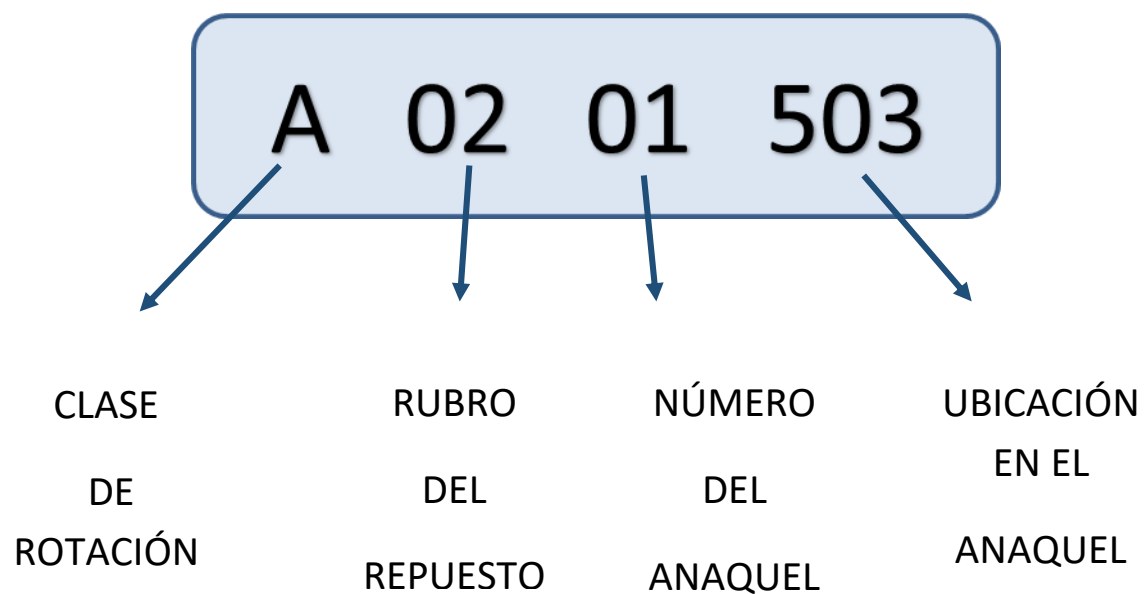
RUBRO DEL REPUESTO	
CODIGO	AREA DEL BUS
1	CAJA DE CAMBIOS
2	CARROCERÍA
3	SISTEMA DE INYECCIÓN
4	SISTEMA DE AIRE
5	SISTEMA DE DIRECCIÓN
6	SISTEMA ELECTRICO
7	SISTEMA DE EMBRAGUE
8	SISTEMA DE ESCAPE
9	SISTEMA DE FRENO
10	ILUMUNACIÓN

*Tabla 31. Numero de anaquel*

ANAQUEL
1
2
3
4
5

Fuente: Elaboración propia.

*fig.41 Leyenda de codificación*

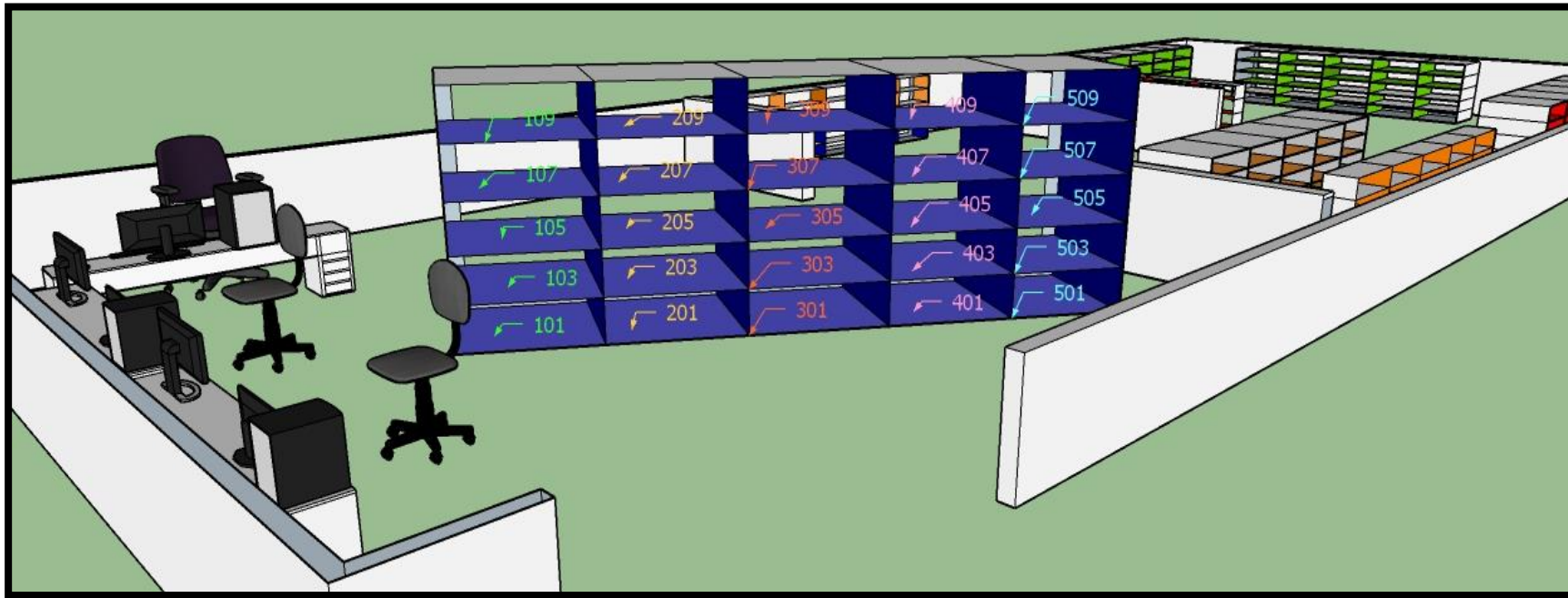


Fuente: Elaboración propia.

Para una mejor ubicación e identificación de los repuestos, se implementó la identificación con stickers con la siguiente codificación en cada repuesto según su clase, el rubro del repuesto, el número de anaquel en el que va y la ubicación dentro del anaquel.

Realizando una mejor búsqueda, una mejor visión de los repuestos y un mejor control en los inventarios, dándole más importancia a los repuestos de mayor rotación.

*fig.42 Ubicación en el anaquel*



Fuente: Elaboración propia.

Con ayuda de los stickers de codificación, tendremos los repuestos ubicados en cada casillero específico para cada repuesto.

Esto mejora el orden de los repuestos separando los que se necesitan mayor control, siendo los repuestos de alta rotación, ya que estos son los que generan ruptura de stock si no se controla de manera eficiente, las cuales causan una baja en la productividad, aumentando así el costo del falso flete.



*fig.43 Repuesto clase A*

PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML



Código: A 02 01 503

*fig.44 Repuesto clase B*

ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB



Código: B 06 03 205

*fig. 45 Repuesto clase C*

FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO



Código: C 10 05 203

Fuente: Elaboración propia

## 2.7.4 Resultados

### 2.7.4.1. Resultados de Gestión de inventarios – Exactitud de inventario

Se toma el indicador de la Exactitud de inventarios del mes de setiembre y octubre después de la implementación de la mejora. *Tabla 32. Exactitud de inventario setiembre*

INVENTARIO SETIEMBRE				
#	ARTICULO	STOCK SISTEMA	STOCK ACTUAL	DIFERENCIA
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	12	12	0
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	10	10	0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	5	5	0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	39	37	-2
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	36	33	-3
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	10	10	0
7	BASE SHERK PRIMER L-15	5	5	0
8	BISAGRA 3 INCH METAL	21	21	0
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	9	8	-1
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	7	6	-1
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	16	16	0
12	BROCHA DE CERDA 2	13	13	0
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	5	5	0
14	CICOMET PARFIX 3406	8	8	0
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	50	50	0
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	23	23	0
17	CINTA TEFLON	19	19	0
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	2	2	0
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	73	73	0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	11	11	0
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	14	14	0
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	28	28	0
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	33	33	0
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	16	16	0
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	12	10	-2
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	23	20	-3
27	CRAYOLA AMARILLO	11	11	0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	4	4	0
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	4	4	0
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	84	84	0
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	35	35	0
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	3	3	0
33	DISOLVENTE URETHANO 454	15.7	15.7	0
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	10	10	0
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	6	6	0
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	9	9	0
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	9	9	0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	44	44	0
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	41	41	0
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	21	20	-1
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	57	57	0
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	20	20	0
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	14	14	0
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	5	5	0
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	22	22	0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	12	12	0
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	12	12	0
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	10	10	0
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	5	5	0
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	6	6	0
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	10	10	0
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	31	31	0
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	40	40	0
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	32	32	0
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	20	20	0
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	14	14	0
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	7	7	0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	14	14	0
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	0	0	0
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	51	51	0
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	11	11	0
62	LIJA FIERRO 40 - 3	22	22	0
63	LIJA DE AGUA 240	12	12	0
64	LIJA DE AGUA Nº 800	17	17	0



65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	54	54	0
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	85	85	0
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	53	53	0
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	22	22	0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	46	46	0
70	LIJA FIERRO Nº 80	14	14	0
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	26	26	0
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	9	7	-2
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	11	11	0
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	17	17	0
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	6	5	-1
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	49	49	0
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	135	135	0
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	4	4	0
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	12	12	0
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	10	10	0
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	14	14	0
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	9	9	0
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	14	10	-4
84	PARANTE P/MICA CHOFER	33	33	0
85	PARCHE TARUGO 3/8	6	6	0
86	PARCHE TARUGO 5/16	9	9	0
87	PARCHE VIPAL VD-1	11	11	0
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	23	23	0
89	PINTURA CREMA H.S	5	5	0
90	PINTURA GUINDA H.S	-2	-2	0
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	4	4	0
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	7	7	0
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	6	6	0
94	PITON ARO 22.5 DC58M	11	11	0
95	PITON TR 13	7	6	-1
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	12	12	0
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	59	59	0
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	1	1	0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	11	11	0
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	2	2	0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	33	33	0
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	16	16	0
103	RELAY 24V VOLVO	11	11	0
104	RELE K5 24V VOLVO	16	16	0
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	63	61	-2
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	62	60	-2
107	RODAJE 6205 2RS	6	6	0
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	5	5	0
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	33	33	0
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	7	7	0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	3	3	0
112	SILICONA MEGA GREY 999	26	24	-2
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	4.5	4.5	0
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 -1/8	10	10	0
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	9	9	0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	4	4	0
117	SOLDIMIX 10 MIN	17	17	0
118	SOLUCION DE BATERIA	25	20	-5
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	3	3	0
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	10	10	0
121	SOQUET PARA FOCO H7	32	32	0
122	TECLA DE 01 GOLPE	13	13	0
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	71	71	0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	95	95	0
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	105	100	-5
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	8	8	0
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	10	8	-2
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	30	30	0
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	10	8	-2
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	16	16	0
<b>TOTAL</b>		<b>130</b>	<b>18</b>	<b>86.15%</b>

*Tabla 33. Exactitud de inventario octubre*

INVENTARIO OCTUBRE				
#	ARTICULO	STOCK SISTEMA	STOCK ACTUAL	DIFERENCIA
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	16	15	-1
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	14	14	0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	8	8	0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	44	42	-2
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	41	41	0
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	15	15	0
7	BASE SHERK PRIMER L-15	8	8	0
8	BISAGRA 3 INCH METAL	22	21	-1
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	13	13	0
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	11	11	0
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	18	15	-3
12	BROCHA DE CERDA 2	19	19	0
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	9	9	0
14	CICOMET PARFIX 3406	13	11	-2
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	55	55	0
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	28	28	0
17	CINTA TEFLON	21	20	-1
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	8	8	0
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	78	78	0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	15	15	0
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	19	19	0
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	29	29	0
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	37	37	0
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	17	17	0
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	16	16	0
26	CORREA MICRO V FLEETRANNER - GU02300347	27	27	0
27	CRAYOLA AMARILLO	12	12	0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	8	8	0
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	10	10	0
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	85	82	-3
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	39	39	0
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	4	4	0
33	DISOLVENTE URETHANO 454	18.7	18.7	0
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	12	12	0
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ/COMIL 3.45	10	10	0
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	12	12	0
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	11	11	0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	45	45	0
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	47	47	0
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	25	25	0
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	60	60	0
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	25	25	0
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	20	20	0
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	10	10	0
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	25	25	0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	16	16	0
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	15	15	0
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	11	11	0
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	10	10	0
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	10	10	0
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	14	12	-2
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	34	34	0
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	44	44	0
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	36	36	0
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	25	25	0
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	17	17	0
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	11	10	-1
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	16	16	0
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	1	1	0
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	57	57	0
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	13	13	0
62	LIJA FIERRO 40 - 3	26	26	0
63	LIJA DE AGUA 240	14	14	0
64	LIJA DE AGUA Nº 800	20	20	0
65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	56	56	0

66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	89	89	0
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	58	58	0
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	25	25	0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	50	50	0
70	LIJA FIERRO Nº 80	18	18	0
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	29	29	0
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	11	11	0
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	17	17	0
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	21	21	0
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	9	9	0
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	54	54	0
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	139	139	0
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	6	6	0
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	14	14	0
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	13	13	0
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	17	17	0
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	11	11	0
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	17	17	0
84	PARANTE P/MICA CHOFER	36	36	0
85	PARCHE TARUGO 3/8	10	10	0
86	PARCHE TARUGO 5/16	10	10	0
87	PARCHE VIPAL VD-1	13	13	0
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	26	26	0
89	PINTURA CREMA H.S	8	8	0
90	PINTURA GUINDA H.S	-1	-1	0
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	8	8	0
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	12	12	0
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	8	8	0
94	PITON ARO 22.5 DC58M	13	13	0
95	PITON TR 13	11	10	-1
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	14	14	0
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	62	62	0
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	2	2	0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	16	16	0
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	6	6	0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	35	34	-1
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	22	22	0
103	RELAY 24V VOLVO	13	13	0
104	RELE K5 24V VOLVO	19	19	0
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	68	68	0
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	68	68	0
107	RODAJE 6205 2RS	10	10	0
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	6	6	0
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	37	37	0
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	10	10	0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	6	6	0
112	SILICONA MEGA GREY 999	28	28	0
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	9.5	9.5	0
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 -1/8	13	13	0
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	12	12	0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	5	5	0
117	SOLDIMIX 10 MIN	21	21	0
118	SOLUCION DE BATERIA	30	30	0
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	5	5	0
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	13	13	0
121	SOQUET PARA FOCO H7	36	32	-4
122	TECLA DE 01 GOLPE	15	15	0
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	73	73	0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	98	98	0
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	110	110	0
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	13	12	-1
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	14	14	0
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	33	33	0
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	13	13	0
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	18	18	0
TOTAL		130	13	90.00%

## Análisis de Resultado.

En la comparación de datos, obtenemos los datos históricos antes de la implementación que es el mes de mayo, junio y julio, seguido con los meses después de la implementación que es setiembre y octubre en Exactitud de inventario.

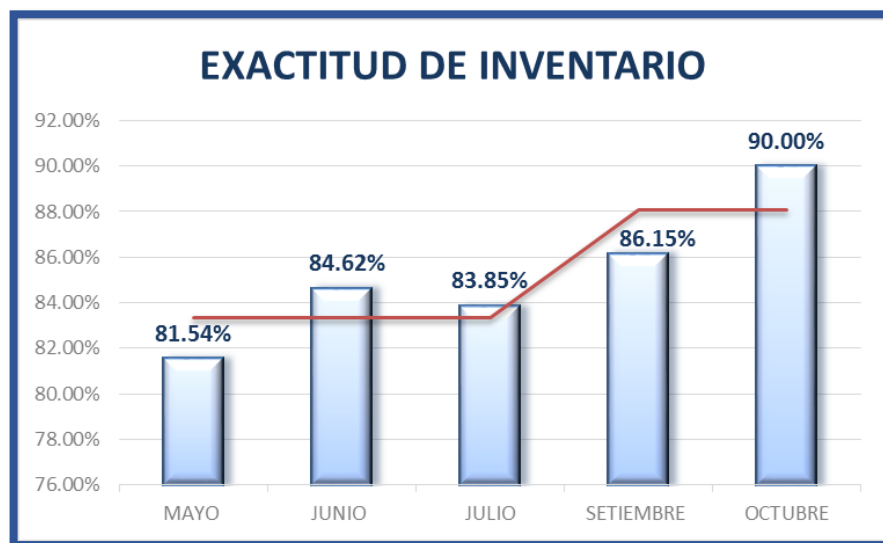
*Tabla 34. Resumen de exactitud de inventario*

MES	ITEM CON DIFERENCIA	TOTAL ITEM INVENTARIADOS	INDICADOR
MAYO	24	130	81.54%
JUNIO	20	130	84.62%
JULIO	21	130	83.85%
SETIEMBRE	18	130	86.15%
OCTUBRE	13	130	90.00%

*Tabla 35. Resumen de indicador de exactitud de inventario*

MES	INDICADOR	PROMEDIO
MAYO	81.54%	83.33%
JUNIO	84.62%	
JULIO	83.85%	
SETIEMBRE	86.15%	88.08%
OCTUBRE	90.00%	

*fig.46 Resumen de exactitud de inventario*



Fuente: Elaboración propia

Como resultado tenemos que el mes de septiembre y octubre, con la propuesta implementada, se obtiene una exactitud de inventarios mejor que el anterior mes, llegando hasta el 90.00%.

En promedio la exactitud de inventario antes de la implementación de la gestión de inventarios, se encontraba con 83.33%, y posterior a la implementación se encuentra con 88.08%, con tendencia a seguir mejorando.

#### **2.7.4.2 Resultados de Gestión de inventarios – Rotación de mercancía**

Seguimos con la Rotación de mercancía, donde veremos mediante los indicadores, si la salidas de los repuestos han incrementado mediante sus ingresos.

Siguiendo con las comparaciones, también obtenemos los resultados de la rotación de inventarios en el mes de setiembre y octubre.

**Tabla 36. Rotación de mercancía setiembre**

#	ARTICULO SETIEMBRE	VALOR VENTAS	VALOR PROMEDIO	INDICADOR
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	S/. 167.02	S/. 160.16	1.0
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	S/. 213.93	S/. 204.78	1.0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	S/. 275.96	S/. 265.65	1.0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	S/. 3,800.00	S/. 3,775.00	1.0
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	S/. 3,528.00	S/. 3,150.00	1.1
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	S/. 11,237.29	S/. 10,576.27	1.1
7	BASE SHERK PRIMER L-15	S/. 7,288.50	S/. 7,203.75	1.0
8	BISAGRA 3 INCH METAL	S/. 125.68	S/. 108.43	1.2
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	S/. 196.00	S/. 184.00	1.1
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	S/. 176.00	S/. 164.00	1.1
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	S/. 208.43	S/. 214.56	1.0
12	BROCHA DE CERDA 2	S/. 138.74	S/. 114.82	1.2
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	S/. 1,156.28	S/. 1,129.39	1.0
14	CICOMET PARFIX 3406	S/. 592.60	S/. 430.98	1.4
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	S/. 143.39	S/. 134.24	1.1
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	S/. 125.00	S/. 95.00	1.3
17	CINTA TEFLON	S/. 27.60	S/. 19.20	1.4
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	S/. 2,992.00	S/. 2,742.67	1.1
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	S/. 360.00	S/. 360.00	1.0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	S/. 1,838.88	S/. 1,684.09	1.1
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	S/. 135.14	S/. 139.80	1.0
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	S/. 134.95	S/. 125.64	1.1
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	S/. 74.90	S/. 68.38	1.1
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	S/. 198.95	S/. 165.79	1.2
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	S/. 135.00	S/. 105.00	1.3
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	S/. 234.00	S/. 198.00	1.2
27	CRAYOLA AMARILLO	S/. 10.40	S/. 9.75	1.1
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	S/. 504.00	S/. 504.00	1.0
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	S/. 486.00	S/. 432.00	1.1
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	S/. 36.80	S/. 36.80	1.0
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	S/. 81.00	S/. 63.00	1.3
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	S/. 91.20	S/. 81.60	1.1
33	DISOLVENTE URETHANO 454	S/. 252.36	S/. 126.18	2.0
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	S/. 1,062.00	S/. 649.00	1.6
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	S/. 1,209.00	S/. 1,023.00	1.2
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	S/. 287.00	S/. 307.50	0.9
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	S/. 410.00	S/. 389.50	1.1
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	S/. 192.00	S/. 152.00	1.3
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	S/. 200.00	S/. 176.00	1.1
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	S/. 1,440.00	S/. 1,080.00	1.3
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	S/. 990.00	S/. 550.00	1.8
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	S/. 408.00	S/. 68.00	6.0
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	S/. 1,120.00	S/. 720.00	1.6
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	S/. 1,280.00	S/. 880.00	1.5
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	S/. 640.00	S/. 400.00	1.6
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	S/. 1,360.00	S/. 1,156.00	1.2
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	S/. 80.00	S/. 64.00	1.3
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	S/. 17.86	S/. 17.86	1.0
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	S/. 9.32	S/. 4.66	2.0
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	S/. 28.95	S/. 18.09	1.6
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	S/. 5.10	S/. 4.80	1.1
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	S/. 2.85	S/. 2.14	1.3
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	S/. 9.90	S/. 9.90	1.0
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	S/. 1.99	S/. 1.99	1.0
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	S/. 1.87	S/. 0.42	4.5
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	S/. 4.30	S/. 3.91	1.1
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	S/. 120.00	S/. 60.00	2.0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	S/. 103.67	S/. 80.63	1.3
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	S/. 96.00	S/. 40.00	2.4
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	S/. 462.00	S/. 378.00	1.2
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	S/. 78.80	S/. 15.76	5.0
62	LIJA FIERRO 40 - 3	S/. 39.35	S/. 25.46	1.5
63	LIJA DE AGUA 240	S/. 10.53	S/. 4.68	2.3
64	LIJA DE AGUA Nº 800	S/. 11.90	S/. 6.80	1.8

65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	S/. 18.00	S/. 14.00	1.3
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	S/. 10.80	S/. 7.20	1.5
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	S/. 9.00	S/. 6.00	1.5
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	S/. 18.00	S/. 5.40	3.3
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	S/. 10.00	S/. 10.00	1.0
70	LIJA FIERRO N° 80	S/. 24.65	S/. 14.09	1.8
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	S/. 30.00	S/. 30.00	1.0
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	S/. 135.00	S/. 81.00	1.7
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	S/. 330.00	S/. 242.00	1.4
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	S/. 240.00	S/. 168.00	1.4
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	S/. 848.30	S/. 1,030.08	0.8
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	S/. 23.10	S/. 19.80	1.2
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	S/. 29.70	S/. 21.60	1.4
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	S/. 2,929.32	S/. 1,952.88	1.5
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	S/. 16.72	S/. 8.36	2.0
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	S/. 3,285.92	S/. 1,232.22	2.7
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	S/. 4,660.92	S/. 2,118.60	2.2
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	S/. 4,455.77	S/. 891.15	5.0
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	S/. 4.24	S/. 4.24	1.0
84	PARANTE P/MICA CHOFER	S/. 49.37	S/. 32.91	1.5
85	PARCHE TARUGO 3/8	S/. 173.41	S/. 120.06	1.4
86	PARCHE TARUGO 5/16	S/. 170.84	S/. 113.89	1.5
87	PARCHE VIPAL VD-1	S/. 9.40	S/. 5.64	1.7
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	S/. 20.00	S/. 15.00	1.3
89	PINTURA CREMA H.S	S/. 2,440.68	S/. 1,830.51	1.3
90	PINTURA GUINDA H.S	S/. 762.71	S/. 508.47	1.5
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	S/. 1,059.32	S/. 635.59	1.7
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	S/. 4,500.00	S/. 3,750.00	1.2
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	S/. 135.00	S/. 45.00	3.0
94	PITON ARO 22.5 DC58M	S/. 32.19	S/. 6.44	5.0
95	PITON TR 13	S/. 9.39	S/. 9.39	1.0
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	S/. 825.00	S/. 525.00	1.6
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	S/. 310.00	S/. 93.00	3.3
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	S/. 400.00	S/. 80.00	5.0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	S/. 970.20	S/. 646.80	1.5
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	S/. 921.50	S/. 970.00	1.0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	S/. 26.60	S/. 13.30	2.0
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	S/. 28.05	S/. 18.70	1.5
103	RELAY 24V VOLVO	S/. 207.68	S/. 138.46	1.5
104	RELE K5 24V VOLVO	S/. 244.60	S/. 174.71	1.4
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	S/. 130.62	S/. 118.18	1.1
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	S/. 73.54	S/. 61.28	1.2
107	RODAJE 6205 2RS	S/. 117.38	S/. 104.34	1.1
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	S/. 150.00	S/. 120.00	1.3
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	S/. 13,233.24	S/. 8,822.16	1.5
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	S/. 1,274.70	S/. 637.35	2.0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	S/. 11,909.30	S/. 3,969.77	3.0
112	SILICONA MEGA GREY 999	S/. 125.62	S/. 41.87	3.0
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	S/. 427.00	S/. 122.00	3.5
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 --1/8	S/. 53.73	S/. 26.87	2.0
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	S/. 1,830.00	S/. 610.00	3.0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	S/. 44.00	S/. 66.00	0.7
117	SOLDIMIX 10 MIN	S/. 116.27	S/. 41.53	2.8
118	SOLUCION DE BATERIA	S/. 640.00	S/. 192.00	3.3
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	S/. 448.00	S/. -112.00	-4.0
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	S/. 1,105.00	S/. 1,105.00	1.0
121	SOQUET PARA FOCO H7	S/. 15.78	S/. 12.62	1.3
122	TECLA DE 01 GOLPE	S/. 45.00	S/. 60.00	0.8
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	S/. 1.30	S/. 0.65	2.0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	S/. 3.54	S/. 3.86	0.9
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	S/. 936.44	S/. 881.35	1.1
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	S/. 1.50	S/. 0.75	2.0
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	S/. 630.00	S/. 225.00	2.8
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	S/. 1.79	S/. 1.53	1.2
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	S/. 350.00	S/. 105.00	3.3
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	S/. 43.39	S/. 21.69	2.0
TOTAL		S/. 112,730.89	S/. 77,891.31	1.4

**Tabla 37. Rotación de mercancía octubre**

#	ARTICULO OCTUBRE	VALOR VENTAS	VALOR PROMEDIO	INDICADOR
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	S/. 155.58	S/. 155.58	1.0
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	S/. 199.06	S/. 194.48	1.0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	S/. 265.65	S/. 265.65	1.0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	S/. 3,750.00	S/. 3,500.00	1.1
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	S/. 3,654.00	S/. 3,570.00	1.0
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	S/. 12,118.65	S/. 11,457.63	1.1
7	BASE SHERK PRIMER L-15	S/. 6,949.50	S/. 6,610.50	1.1
8	BISAGRA 3 INCH METAL	S/. 135.54	S/. 118.29	1.1
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	S/. 204.00	S/. 192.00	1.1
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	S/. 172.00	S/. 160.00	1.1
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	S/. 190.04	S/. 183.91	1.0
12	BROCHA DE CERDA 2	S/. 150.70	S/. 131.56	1.1
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	S/. 1,263.84	S/. 1,210.06	1.0
14	CICOMET PARFIX 3406	S/. 808.09	S/. 538.73	1.5
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	S/. 158.64	S/. 146.44	1.1
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	S/. 130.00	S/. 20.00	6.5
17	CINTA TEFLON	S/. 24.00	S/. 28.80	0.8
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	S/. 2,992.00	S/. 2,742.67	1.1
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	S/. 376.00	S/. 360.00	1.0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	S/. 1,900.80	S/. 1,684.09	1.1
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	S/. 158.44	S/. 139.80	1.1
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	S/. 153.56	S/. 125.64	1.2
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	S/. 71.64	S/. 65.13	1.1
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	S/. 176.84	S/. 165.79	1.1
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	S/. 195.00	S/. 105.00	1.9
26	CORREA MICRO V FLEETRUNKER - GU02300347	S/. 270.00	S/. 198.00	1.4
27	CRAYOLA AMARILLO	S/. 7.80	S/. 6.50	1.2
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	S/. 588.00	S/. 504.00	1.2
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	S/. 540.00	S/. 432.00	1.3
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	S/. 23.00	S/. 9.20	2.5
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	S/. 81.00	S/. 63.00	1.3
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	S/. 105.60	S/. 81.60	1.3
33	DISOLVENTE URETHANO 454	S/. 441.63	S/. 252.36	1.8
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	S/. 1,357.00	S/. 1,180.00	1.2
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	S/. 1,178.00	S/. 1,023.00	1.2
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	S/. 246.00	S/. 205.00	1.2
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	S/. 533.00	S/. 389.50	1.4
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	S/. 200.00	S/. 184.00	1.1
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	S/. 216.00	S/. 184.00	1.2
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	S/. 1,620.00	S/. 1,440.00	1.1
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	S/. 935.00	S/. 660.00	1.4
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	S/. 816.00	S/. 544.00	1.5
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	S/. 1,360.00	S/. 960.00	1.4
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	S/. 1,200.00	S/. 880.00	1.4
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	S/. 560.00	S/. 400.00	1.4
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	S/. 1,564.00	S/. 1,156.00	1.4
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	S/. 48.00	S/. 16.00	3.0
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	S/. 17.86	S/. 14.88	1.2
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	S/. 12.81	S/. 9.32	1.4
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	S/. 32.57	S/. 25.33	1.3
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	S/. 4.80	S/. 3.60	1.3
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	S/. 2.14	S/. 1.66	1.3
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	S/. 9.00	S/. 8.10	1.1
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	S/. 2.65	S/. 1.99	1.3
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	S/. 2.49	S/. 1.66	1.5
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	S/. 4.69	S/. 3.91	1.2
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	S/. 240.00	S/. 150.00	1.6
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	S/. 86.39	S/. 57.60	1.5
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	S/. 64.00	S/. 40.00	1.6
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	S/. 525.00	S/. 378.00	1.4
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	S/. 126.08	S/. 94.56	1.3
62	LIJA FIERRO 40 - 3	S/. 43.98	S/. 25.46	1.7
63	LIJA DE AGUA 240	S/. 10.53	S/. 5.85	1.8
64	LIJA DE AGUA Nº 800	S/. 6.80	S/. 5.10	1.3
65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	S/. 24.00	S/. 20.00	1.2



66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	S/.	15.60	S/.	12.00	1.3
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	S/.	18.00	S/.	10.50	1.7
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	S/.	25.20	S/.	14.40	1.8
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	S/.	14.00	S/.	10.00	1.4
70	LIJA FIERRO N° 80	S/.	22.30	S/.	19.96	1.1
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	S/.	150.00	S/.	60.00	2.5
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	S/.	162.00	S/.	81.00	2.0
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	S/.	352.00	S/.	242.00	1.5
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	S/.	288.00	S/.	192.00	1.5
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	S/.	1,030.08	S/.	908.90	1.1
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	S/.	16.50	S/.	9.90	1.7
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	S/.	29.70	S/.	21.60	1.4
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	S/.	3,515.18	S/.	2,343.46	1.5
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	S/.	50.15	S/.	33.44	1.5
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	S/.	2,053.70	S/.	1,232.22	1.7
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	S/.	5,508.36	S/.	4,237.20	1.3
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	S/.	3,119.04	S/.	2,227.89	1.4
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	S/.	10.59	S/.	4.24	2.5
84	PARANTE P/MICA CHOFER	S/.	65.83	S/.	32.91	2.0
85	PARCHE TARUGO 3/8	S/.	173.41	S/.	120.06	1.4
86	PARCHE TARUGO 5/16	S/.	193.61	S/.	136.67	1.4
87	PARCHE VIPAL VD-1	S/.	9.40	S/.	5.64	1.7
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	S/.	20.00	S/.	15.00	1.3
89	PINTURA CREMA H.S	S/.	2,288.14	S/.	1,830.51	1.3
90	PINTURA GUINDA H.S	S/.	1,271.19	S/.	508.47	2.5
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	S/.	2,118.64	S/.	1,694.92	1.3
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	S/.	4,250.00	S/.	3,750.00	1.1
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	S/.	315.00	S/.	225.00	1.4
94	PITON ARO 22.5 DC58M	S/.	38.63	S/.	12.88	3.0
95	PITON TR 13	S/.	11.15	S/.	8.80	1.3
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	S/.	975.00	S/.	750.00	1.3
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	S/.	341.00	S/.	248.00	1.4
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	S/.	640.00	S/.	320.00	2.0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	S/.	1,455.30	S/.	808.50	1.8
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	S/.	1,018.50	S/.	873.00	1.2
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	S/.	19.95	S/.	13.30	1.5
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	S/.	46.74	S/.	18.70	2.5
103	RELAY 24V VOLVO	S/.	323.06	S/.	184.61	1.8
104	RELE K5 24V VOLVO	S/.	139.77	S/.	139.77	1.0
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	S/.	149.28	S/.	118.18	1.3
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	S/.	85.79	S/.	61.28	1.4
107	RODAJE 6205 2RS	S/.	156.50	S/.	104.34	1.5
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	S/.	105.00	S/.	75.00	1.4
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	S/.	12,351.03	S/.	8,822.16	1.4
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	S/.	1,593.38	S/.	637.35	2.5
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	S/.	14,291.16	S/.	5,557.67	2.6
112	SILICONA MEGA GREY 999	S/.	125.62	S/.	62.81	2.0
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	S/.	793.00	S/.	488.00	1.6
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 --1/8	S/.	94.03	S/.	53.73	1.8
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	S/.	2,440.00	S/.	1,220.00	2.0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	S/.	55.00	S/.	11.00	5.0
117	SOLDIMIX 10 MIN	S/.	157.80	S/.	99.66	1.6
118	SOLUCION DE BATERIA	S/.	896.00	S/.	576.00	1.6
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	S/.	504.00	S/.	168.00	3.0
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	S/.	935.00	S/.	765.00	1.2
121	SOQUET PARA FOCO H7	S/.	34.71	S/.	22.09	1.6
122	TECLA DE 01 GOLPE	S/.	45.00	S/.	25.00	1.8
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	S/.	0.97	S/.	0.65	1.5
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	S/.	3.54	S/.	2.57	1.4
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	S/.	991.52	S/.	771.18	1.3
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	S/.	1.20	S/.	0.75	1.6
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	S/.	810.00	S/.	450.00	1.8
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	S/.	2.30	S/.	1.53	1.5
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	S/.	350.00	S/.	105.00	3.3
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	S/.	108.47	S/.	21.69	5.0
TOTAL		S/.	120,634.43	S/.	89,064.99	1.4

### **Análisis de Resultado.**

En la comparación de datos, obtenemos los datos de los meses después de la implementación siendo en setiembre y octubre en Rotación de mercancía.

**Tabla 38. Resumen de rotación de mercancía**

MES	VENTA DE INVENTARIO	TOTAL INVENTARIO PROMEDIO	INDICADOR
MAYO	S/. 69,497.95	S/. 66,385.88	1.0
JUNIO	S/. 68,325.91	S/. 78,130.80	0.9
JULIO	S/. 44,986.50	S/. 82,274.54	0.5
SETIEMBRE	S/. 112,730.89	S/. 77,891.31	1.4
OCTUBRE	S/. 120,634.43	S/. 89,064.99	1.4

Fuente: Elaboración propia

De los resultados mostrados vemos, como la rotación de mercancía, aumenta su indicador, esto nos refleja que; se vende la mayoría de repuestos de lo que se compra, sin la necesidad de tener repuestos en cantidades con bajas salidas y escaso repuesto con mayor salida.

**Tabla 39. Resumen de indicador de rotación de mercancía**

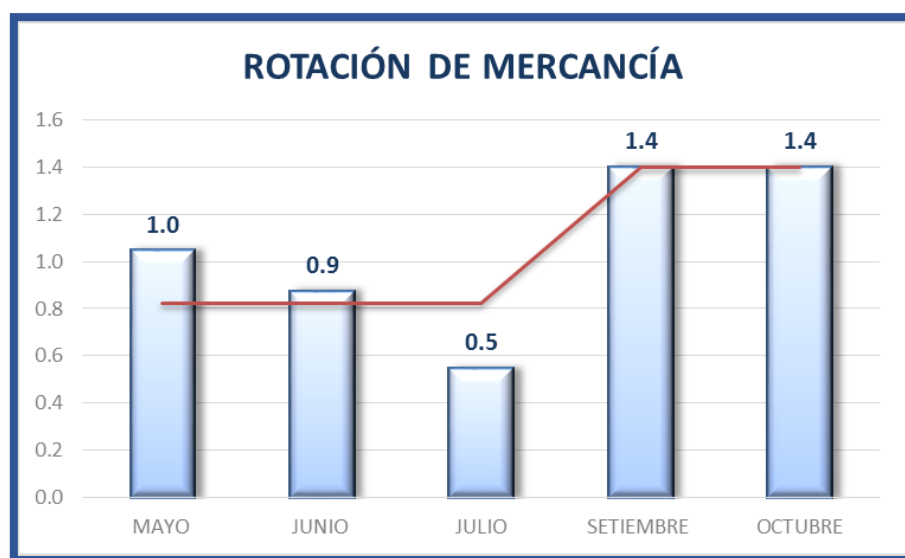
MES	INDICADOR	PROMEDIO
MAYO	1.0	0.8
JUNIO	0.9	
JULIO	0.5	
SETIEMBRE	1.4	1.4
OCTUBRE	1.4	

Fuente: Elaboración propia

El indicador de la pre-test registra 0.8 IRI y en post-test 1.4 de IRI en promedio, el indicador nos muestra que se está incrementando las salidas de los repuestos que se compran.

Cada vez, las cantidades comparadas están siendo vendidas en su mayoría.

**Fig. 47 Resumen de exactitud de inventario**



Fuente: Elaboración propia

Se muestra las diferencias en los meses de mayo, junio y julio, comparados con los meses de setiembre y octubre, el promedio generado tiende a un alza que mejora la rotación de inventario.

### 2.7.4.3 Resultados de Productividad

En productividad post-test, tenemos los resultados de la productividad del mes de setiembre y octubre donde se recolectan los datos, ya implementado la mejora.

**Tabla 40. Productividad setiembre**

PRODUCTIVIDAD SETIEMBRE 2018							
Empresa:	SOYUZ S.A			Método:	POST- TEST		
Elaborado por	AGUILAR SICHA LUIS			Area:	ALMACÉN DE REPUESTOS		
Indicador	Descripción		Técnica	Instrumento	Fórmula		
EFICIENCIA	Calculado a partir de pedidos entregados en su totalidad		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	ENTREGAS PERFECTAS $EP = \frac{PEP}{TPR} * 100\%$		
EFICACIA	Calculado a partir de requerimientos llegados a tiempo solicitado		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	CUMPLIMIENTO DE DESPACHO PUNTUAL $CDP = \frac{NDP}{NTPP} * 100 \%$		
PRODUCTIVIDAD	Productividad despues de la implementación de las mejoras		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	Productividad = %Eficiencia x %Eficacia		
FECHA	TOTAL DE PEDIDOS REQUERIDO	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTO	TOTAL DE PEDIDOS PUNTUALES	DESPACHOS PUNTUALES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1-sep.	23	19	3	3	82.61%	100.00%	82.61%
2-sep.	60	56	4	2	93.33%	50.00%	46.67%
3-sep.	67	63	3	2	94.03%	66.67%	62.69%
4-sep.	63	60	2	2	95.24%	100.00%	95.24%
5-sep.	71	68	7	6	95.77%	85.71%	82.09%
6-sep.	70	68	5	5	97.14%	100.00%	97.14%
7-sep.	65	60	6	6	92.31%	100.00%	92.31%
8-sep.	30	25	8	5	83.33%	62.50%	52.08%
9-sep.	67	62	4	3	92.54%	75.00%	69.40%
10-sep.	61	56	3	3	91.80%	100.00%	91.80%
11-sep.	78	75	5	5	96.15%	100.00%	96.15%
12-sep.	59	55	3	3	93.22%	100.00%	93.22%
13-sep.	76	73	7	6	96.05%	85.71%	82.33%
14-sep.	76	72	3	3	94.74%	100.00%	94.74%
15-sep.	32	29	4	3	90.63%	75.00%	67.97%
16-sep.	74	71	3	3	95.95%	100.00%	95.95%
17-sep.	70	66	4	4	94.29%	100.00%	94.29%
18-sep.	69	64	3	2	92.75%	66.67%	61.84%
19-sep.	66	63	8	8	95.45%	100.00%	95.45%
20-sep.	65	61	5	4	93.85%	80.00%	75.08%
21-sep.	72	70	4	3	97.22%	75.00%	72.92%
22-sep.	38	35	5	5	92.11%	100.00%	92.11%
23-sep.	75	70	5	5	93.33%	100.00%	93.33%
24-sep.	65	62	3	2	95.38%	66.67%	63.59%
25-sep.	71	66	3	2	92.96%	66.67%	61.97%
26-sep.	68	64	5	3	94.12%	60.00%	56.47%
27-sep.	58	56	6	5	96.55%	83.33%	80.46%
28-sep.	71	66	7	5	92.96%	71.43%	66.40%
29-sep.	35	33	4	4	94.29%	100.00%	94.29%
30-sep.	78	75	7	6	96.15%	85.71%	82.42%
TOTAL	1873	1763	139	118	94.13%	84.89%	79.91%

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 41. Productividad octubre**

PRODUCTIVIDAD OCTUBRE 2018							
Empresa:	SOYUZ S.A			Método:	POST- TEST		
Elaborado por	AGUILAR SICHA LUIS			Area:	ALMACÉN DE REPUESTOS		
Indicador	Descripción		Técnica	Instrumento	Fórmula		
EFICIENCIA	Calculado a partir de pedidos entregados en su totalidad		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	ENTREGAS PERFECTAS	$EP = \frac{PEP}{TPR} * 100\%$	
EFICACIA	Calculado a partir de requerimientos llegados a tiempo solicitado		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	CUMPLIMIENTO DE DESPACHO PUNTUAL	$CDP = \frac{NDP}{NTPP} * 100 \%$	
PRODUCTIVIDAD	Productividad despues de la implementación de las mejoras		Observación	REGISTRO DE DESPACHO	Productividad = %Eficiencia x %Eficacia		
FECHA	TOTAL DE PEDIDOS REQUERIDO	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTO	TOTAL DE PEDIDOS PUNTUALES	DESPACHOS PUNTUALES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1-oct.	21	19	3	3	90.48%	100.00%	90.48%
2-oct.	58	56	5	4	96.55%	80.00%	77.24%
3-oct.	67	65	2	2	97.01%	100.00%	97.01%
4-oct.	61	60	4	3	98.36%	75.00%	73.77%
5-oct.	74	71	9	6	95.95%	66.67%	63.96%
6-oct.	69	67	5	4	97.10%	80.00%	77.68%
7-oct.	65	62	6	6	95.38%	100.00%	95.38%
8-oct.	33	29	7	5	87.88%	71.43%	62.77%
9-oct.	65	62	4	3	95.38%	75.00%	71.54%
10-oct.	63	61	4	3	96.83%	75.00%	72.62%
11-oct.	77	75	3	3	97.40%	100.00%	97.40%
12-oct.	61	58	4	4	95.08%	100.00%	95.08%
13-oct.	78	76	5	5	97.44%	100.00%	97.44%
14-oct.	75	72	5	4	96.00%	80.00%	76.80%
15-oct.	35	33	4	4	94.29%	100.00%	94.29%
16-oct.	77	74	4	3	96.10%	75.00%	72.08%
17-oct.	72	66	5	4	91.67%	80.00%	73.33%
18-oct.	72	69	5	5	95.83%	100.00%	95.83%
19-oct.	64	63	7	6	98.44%	85.71%	84.38%
20-oct.	65	62	4	4	95.38%	100.00%	95.38%
21-oct.	73	70	3	3	95.89%	100.00%	95.89%
22-oct.	38	35	3	3	92.11%	100.00%	92.11%
23-oct.	78	74	6	5	94.87%	83.33%	79.06%
24-oct.	63	62	4	4	98.41%	100.00%	98.41%
25-oct.	73	69	4	3	94.52%	75.00%	70.89%
26-oct.	67	66	5	5	98.51%	100.00%	98.51%
27-oct.	58	56	6	6	96.55%	100.00%	96.55%
28-oct.	69	67	5	5	97.10%	100.00%	97.10%
29-oct.	37	37	4	4	100.00%	100.00%	100.00%
30-oct.	80	78	2	2	97.50%	100.00%	97.50%
31-oct.	70	68	5	4	97.14%	80.00%	77.71%
TOTAL	1958	1882	142	125	96.12%	88.03%	84.61%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis de Resultado.**

En la comparación de datos, obtenemos los datos después de la implementación que son los meses de setiembre y octubre de Productividad.

*Tabla 42. Resumen eficiencia - eficacia*

MES	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
MAYO	92.23%	83.33%	76.86%
JUNIO	92.92%	79.45%	73.83%
JULIO	93.81%	77.33%	72.54%
PROMEDIO	92.99%	80.04%	74.41%
SETIEMBRE	94.13%	84.89%	79.91%
OCTUBRE	96.12%	88.03%	84.61%
PROMEDIO	95.12%	86.46%	82.26%

Fuente: Elaboración propia

La productividad encontrada en los meses después de la implementación, siendo de setiembre con un porcentaje de productividad de 79.91% y el mes de octubre con 84.61%

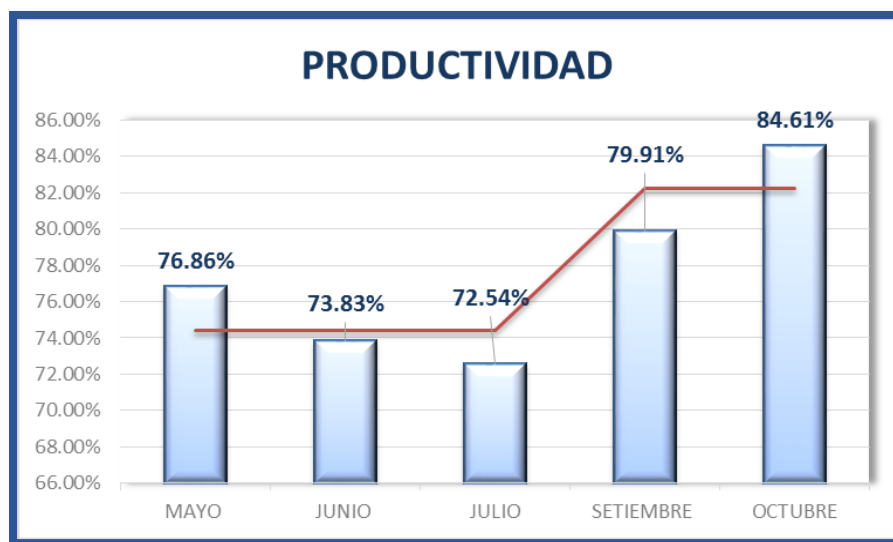
*Tabla 43. Resumen de productividad*

MES	PRODUCTIVIDAD	PROMEDIO
MAYO	76.86%	
JUNIO	73.83%	
JULIO	72.54%	74.41%
SETIEMBRE	79.91%	
OCTUBRE	84.61%	82.26%

Fuente: Elaboración propia

El promedio de los datos históricos de la pre-test y de la post-se te registra un porcentaje promedio de 74.41% y 82.26% respectivamente.

**Fig.48 Resumen de productividad**



Fuente: Elaboración propia

La alza del promedio de los resultado de la productividad, se mantiene de manera en crecimiento llegando a su pico más alto siendo el mes de octubre con un 84.61%

#### 2.7.4.3 Resultados del Falso flete

En la siguiente tabla mostramos el promedio del costo del falso flete antes de la implementación, y el después.

**Tabla 44. Resumen de costo del falso flete**

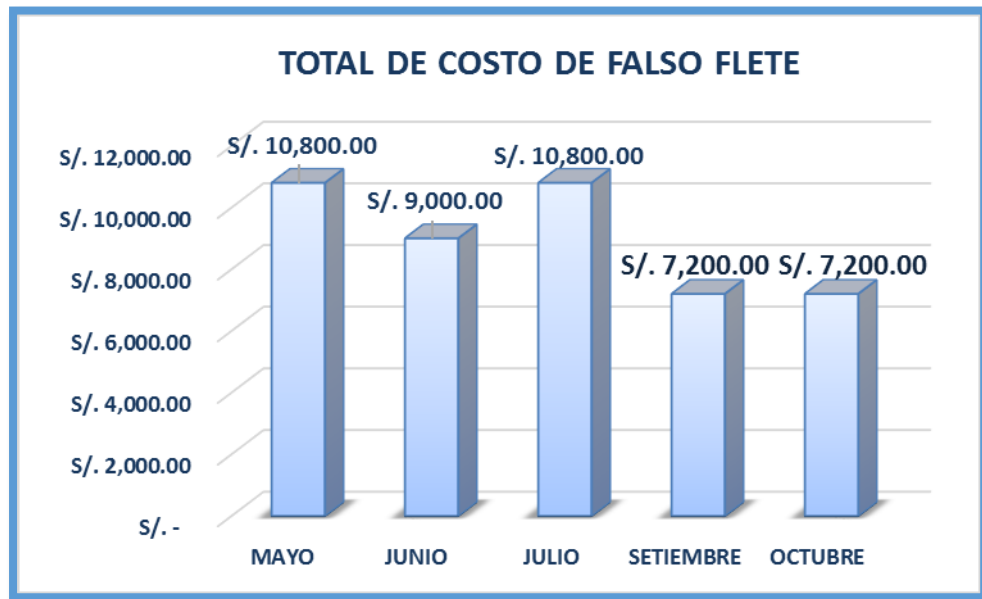
MES	BUSES RETRASADOS	COSTO DE FALSO FLETE	TOTAL DE COSTO DE FALSO FLETE	PROMEDIO
MAYO	6	S/. 1,800.00	S/. 10,800.00	
JUNIO	5	S/. 1,800.00	S/. 9,000.00	
JULIO	6	S/. 1,800.00	S/. 10,800.00	S/. 10,200.00
SETIEMBRE	4	S/. 1,800.00	S/. 7,200.00	
OCTUBRE	4	S/. 1,800.00	S/. 7,200.00	S/. 7,200.00

<b>AHORRO</b>	S/. 3,000.00	MENSUAL
---------------	--------------	---------

Fuente: Elaboración propia

El ahorro que se da en promedio del pre-test y el post-test es de S/. 3 000.00 soles disminuyendo, las cantidades de buses retrasados, para las salidas diarias que brinda la empresa de transportes SOYUZ.

*fig.49 Resumen de costo del falso flete*



Fuente: Elaboración propia

Del resumen del costo del falso flete analizamos que, en el mes de octubre se mantuvo igual al de setiembre, lo más importante es, no aumentar la cantidad de buses parados, y se busca disminuir para demostrar el incremento de la productividad en el almacén de repuesto.

#### **2.7.5. Análisis económico financiero**



### 2.7.5.1 Costo de implementación

Se presenta el cuadro de costo, que se requiere para la implementación de gestión de inventario mejorar la productividad en el área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ.

Para ello detallamos los siguientes costos requeridos.

*Tabla 45. Costo de implementación*

Nº Ítems	Descripción	Cant.	Horas	Costo / hora	Precio Total
RECURSOS HUMANOS					
1	Capacitación	10	2	S/. 3.88	S/. 77.60
2	Ordenamiento	5	24	S/. 3.88	S/. 465.60
3	Limpieza	4	12	S/. 3.88	S/. 186.24
4	Estandarización	3	4	S/. 3.88	S/. 46.56
subtotal					S/. 776.00
PERSONAL DE GESTIÓN					
5	Asistente de Sistema de Gestión	1		S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
subtotal					S/. 1,800.00
MATERIALES					
Nº Ítems	Descripción	Cant.	Unidad de medida	Precio Unitario	Precio Total
1	Anillados	10	uds	S/. 3.50	S/. 35.00
2	Impresiones a colores	100	uds	S/. 0.40	S/. 40.00
3	Lapiceros	10	uds	S/. 1.00	S/. 10.00
4	Formateo de PC's	3	uds	S/. 50.00	S/. 150.00
5	Memoria USB 16GB	1	ud	S/. 60.00	S/. 60.00
6	Paquete de hojas bond A4	1	mil	S/. 15.00	S/. 15.00
7	Escobas	3	uds	S/. 10.00	S/. 30.00
subtotal					S/. 340.00
TOTAL FINANCIAMIENTO					
1	RECURSOS HUMANOS	S/. 776.00			
2	PERSONAL DE GESTIÓN	S/. 1,800.00			
3	MATERIALES	S/. 340.00			
subtotal					<b>S/. 2,916.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

El costo total que se requiere para la implementación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de repuesto de la empresa SOYUZ, es la cantidad de **S/. 2,916.00 soles.**

### 2.7.5.2 Margen de contribución

*Tabla 46. Flujo de caja*

FLUJO DE CAJA DEL BENEFICIO PROYECTADO																					
CONCEPTO / MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
BENEFICIOS																					
AHORRO PROMEDIO	S/. -	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00							
TOTAL DE BENEFICIOS	S/. -	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00							
EGRESOS																					
MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTA																					
ASISTENTE DE GESTION	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00							
TOTAL MANTENIMIENTO	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00							
INVERSION																					
INVERSIÓN RR.HH	S/. 776.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -							
INVERSIÓN MATERIALES	S/. 340.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -							
TOTAL INVERSION	S/. 2,916.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -							
TOTAL EGRESOS	S/. 2,916.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -							
FLUJO DE CAJA		S/. -2,916.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00							

Fuente: Elaboración propia

TCO	15%	Se recomienda aceptar el proyecto (VAN >0) Se recomienda aceptar el proyecto (TIR >C)
VAN	<b>S/. 3,588.74</b>	
TIR	40%	

De la tabla, se acepta el VAN de la implementación, puesto que es mayor a cero, y nuestro TIR alcanzó un 40%, claramente es > COK, el proyecto en este caso se acepta.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Análisis descriptivo

En la investigación se presenta el análisis descriptivo a los resultados obtenidos pre-test y post-test, con respecto a la mejora de productividad en la empresa SOYUZ S.A.

*Tabla 47. Productividad antes y después*

PRODUCTIVIDAD		
Días	PRE-TEST	POST-TEST
1	90.00%	82.61%
2	55.93%	46.67%
3	77.29%	62.69%
4	71.31%	95.24%
5	77.29%	82.09%
6	91.18%	97.14%
7	78.81%	92.31%
8	96.77%	52.08%
9	67.74%	69.40%
10	69.05%	91.80%
11	80.25%	96.15%
12	66.59%	93.22%
13	84.57%	82.33%
14	95.89%	94.74%
15	92.00%	67.97%
16	78.57%	95.95%
17	95.52%	94.29%
18	74.44%	61.84%
19	53.40%	95.45%
20	73.92%	75.08%
21	56.86%	72.92%
22	84.38%	92.11%
23	62.84%	93.33%
24	70.16%	63.59%
25	70.83%	61.97%
26	61.97%	56.47%
27	66.59%	80.46%
28	75.29%	66.40%
29	87.10%	94.29%
30	91.89%	82.42%

31	77.29%	90.48%
32	68.85%	77.24%
33	77.29%	97.01%
34	77.29%	73.77%
35	71.31%	63.96%
36	90.00%	77.68%
37	55.93%	95.38%
38	77.29%	62.77%
39	71.31%	71.54%
40	79.71%	72.62%
41	97.06%	97.40%
42	78.81%	95.08%
43	90.00%	97.44%
44	55.93%	76.80%
45	77.29%	94.29%
46	65.32%	72.08%
47	79.71%	73.33%
48	97.06%	95.83%
49	78.81%	84.38%
50	84.38%	95.38%
51	77.03%	95.89%
52	72.58%	92.11%
53	61.07%	79.06%
54	61.97%	98.41%
55	69.01%	70.89%
56	55.59%	98.51%
57	96.61%	96.55%
58	68.38%	97.10%
59	65.32%	100.00%
60	61.54%	97.50%
61	71.05%	77.71%

PRODUCTIVIDAD ANTES	PRODUCTIVIDAD DESPUÉS
75.6%	83.0%

Fuente: Elaboración propia

La comparación de la productividad antes y después de la implementación de la gestión de inventarios es de 75.6% en pre-test y 83.0% en post-test. La productividad muestra un incremento importante en el área de almacén.

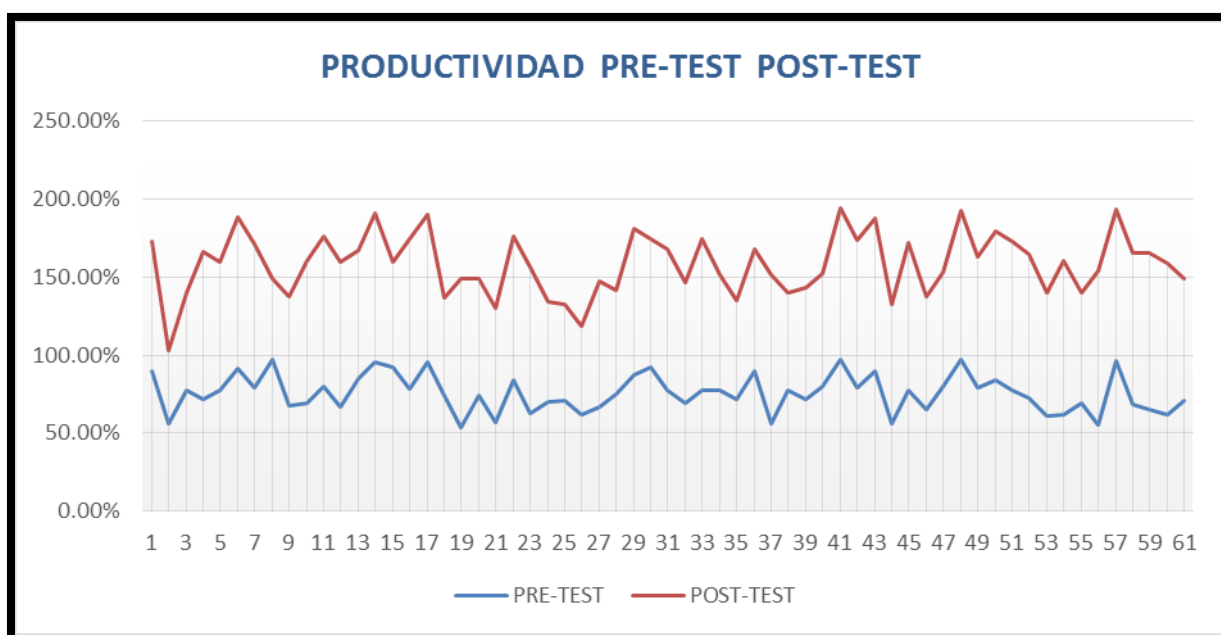
## Variación de la Productividad

$$\text{Variación de la productividad} = \left( \frac{(0.83 - 0.76)}{0.76} \right) * 100\% = 9.2\%$$

Fuente: Elaboración propia

Utilizando la siguiente formula, se puede observar una productividad inicial de 76% y luego de la aplicación de las mejoras, se registró una productividad de 83%, por lo que se obtuvo un incremento 9.2%.

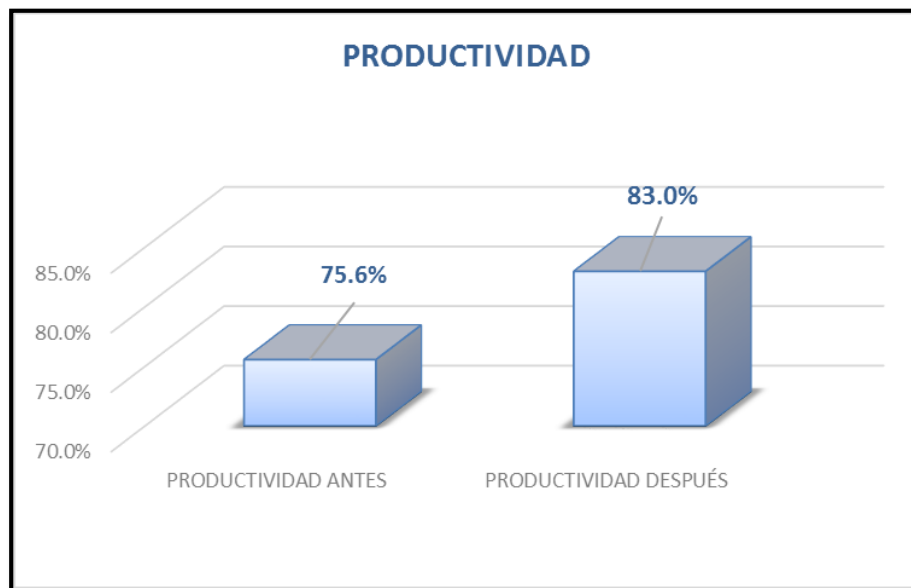
*Fig.50 Productividad antes y después*



Fuente: Elaboración propia

En las siguientes comparaciones vemos la tendencia de la productividad antes y después de la implementación de gestión de inventarios, siendo los meses de mayo, junio y julio como la productividad antes y siendo setiembre y octubre como la productividad después.

**Fig.51 Comparación de productividad**



Fuente: Elaboración propia

La productividad ha incrementado, según lo proyectado del pre-test se registró una productividad de 75.6% y luego hasta 83.0% de la post-test. Teniendo un incremento de productividad en 9.2%. La cual ha generado un ahorro en los costos del falso flete, la cual generaba pérdida a la empresa.

### 3.2. Análisis inferencial

El análisis inferencial lo que busca es analizar resultados de la muestra, para ello en la presente investigación, será necesario hacer un contraste de las hipótesis mediante estadígrafos de comparación de las medias, para así explicar la mejora del proceso, entonces lo primero que se hará será un análisis de normalidad de la muestra, a continuación, detallamos las pruebas de hipótesis que existen de acuerdo al tamaño de la muestra.

Prueba de normalidad	Le corresponde
Son las que contienen menor o igual a 30 datos	Prueba de Shapiro–Wilk
Son las que contienen mayor a 30 datos	Prueba de Kolmogórov - Smirnov

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.1.- Análisis de la hipótesis general

La hipótesis general considerada en el presente proyecto de investigación es la siguiente:

- $H_i$ : La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

$H_i$ : M. Productividad antes < M. Productividad después

Para poder contrastar la hipótesis general, es necesario, primero determinar si los datos que corresponden a las series de la productividad del pre-test y post - test, poseen un comportamiento paramétrico, pero en vista que los datos son mayores a 30, se iniciará al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Kolmogórov – Smirnov.

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Considerando la regla de decisión mencionada, se procede con el cálculo de la prueba de normalidad.

**Tabla 48. Prueba de normalidad de productividad con Kolmogórov – Smirnov.**

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD ANTES	0.086	61	,200 <sup>*</sup>
PRODUCTIVIDAD DESPUES	0.211	61	0.000

Fuente: Elaboración propia SPSS



De la Tabla, se puede verificar que la significancia de la productividad antes tiene un valor menor a 0.05 y la productividad después tiene un valor menor a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que el antes tiene un comportamiento paramétrico, mientras que el después es no paramétrico, como se aprecia en la tabla, se va a trabajar con la prueba de Wilcoxon.

**Tabla 49. Criterio de elección de estadígrafo de análisis de hipótesis**

Antes	Después	Estadígrafo
Paramétrico	Paramétrico	T-Student
Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon
No Paramétrico	No Paramétrico	Wilcoxon

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, si queremos saber si la productividad ha mejorado, se procederá con análisis con el estadígrafo de Wilcoxon.

## **Wilcoxon**

### **Contrastación de la hipótesis general**

Ho: La aplicación de la Gestión de inventarios no mejora la productividad de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

Hi: La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

Regla de decisión: **Ho:**  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

**Hi:**  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Donde:

- Pa: Productividad antes de aplicar la Gestión de inventarios

- Pd: Productividad después de aplicar la Gestión de inventarios

**Tabla 50. Análisis descriptivo de productividad con estadígrafo de Wilcoxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PRODUCTIVIDAD ANTES	61	0.7556	0.11980	0.53	0.97
PRODUCTIVIDAD DESPUES	61	0.8297	0.14046	0.47	1.00

Fuente: Elaboración propia SPSS

De la tabla, se puede observar que la media de la productividad antes (0.7556) es menor que la media de la productividad después (0.8297), por lo tanto, no se cumple:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

Rechazándose así, la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación; de que, la aplicación de la Gestión de inventarios mejora de la productividad en la empresa Información SOYUZ SA, con el fin de confirmar el rechazo de la hipótesis nula, se va a realizar el análisis de significancia mediante la prueba de Wilcoxon de acuerdo al criterio de decisión.

### **Prueba de Wilcoxon**

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 51. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de productividad**

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	PRODUCTIVIDAD DESPUES - PRODUCTIVIDAD ANTES
<b>Z</b>	<b>-3,078<sup>b</sup></b>
Sig. asintótica (bilateral)	<b>0.002</b>

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia SPSS

Así como muestra la tabla, el valor de la significancia mediante el estadígrafo de Wilcoxon nos da un valor de 0.002, entonces se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación que la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad en la empresa SOYUZ S.A, confirmando así el análisis descriptivo de medias brindado por el mismo estadígrafo.

### 3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

La hipótesis específica considerada en el presente proyecto de investigación es la siguiente:

$H_i$ : La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia en la empresa SOYUZ S.A, La Victoria 2018.

$H_i$ : M. Eficiencia antes < M. Eficiencia después

Para poder contrastar la hipótesis específica, es necesario, primero determinar si los datos que corresponden a las series de la eficiencia antes y después, poseen un comportamiento

paramétrico, pero en vista que los datos son mayores a 30, se iniciará al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Kolmogórov – Smirnov.

Regla de decisión:

Si  $p_{\text{valor}} \leq 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si  $p_{\text{valor}} > 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Considerando la regla de decisión mencionada, se procede con el cálculo de la prueba de normalidad.

**Tabla 52. Prueba de normalidad de eficiencia con Kolmogórov – Smirnov**

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	0.168	60	0.000
EFICIENCIA DESPUES	0.120	60	0.031

Fuente: Elaboración propia SPSS

De la tabla, se puede observar que los valores de significancia de la eficiencia antes y después, son menores que 0.05, por lo tanto siguiendo la regla de decisión, ambas series siguen un comportamiento no paramétrico. Por ello, se procede a elegir del estadígrafo adecuado según el comportamiento de la serie de datos. Según la tabla, el estadígrafo de Wilcoxon, es el indicado para datos de comportamiento no paramétrico.

Contrastación de la primera hipótesis específica.

Ho: La aplicación de la Gestión de inventarios no mejora la eficiencia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

Hi: La aplicación de la Gestión de inventarios no mejora la eficiencia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

Regla de decisión:

Donde:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_1: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

-Ea: Eficiencia antes de aplicar la Gestión de inventarios

- Ed-test: Eficiencia después de aplicar la Gestión de inventarios

**Tabla 53. Análisis descriptivo de la eficiencia con estadígrafo de Wilcoxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA ANTES	60	0.9279	0.03858	0.81	0.99
EFICIENCIA DESPUES	61	0.9471	0.03140	0.83	1.00

Fuente: Elaboración propia SPSS

De la tabla, se puede observar que la media de la eficiencia antes (0.9279) es menor que la media de la eficiencia después (0.9471), por lo tanto, no se cumple que:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed},$$

rechazándose así la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación; de que, la aplicación Gestión de inventarios mejora la eficiencia en la empresa SOYUZ S.A, con el fin de confirmar el rechazo de la hipótesis nula, se va a realizar el análisis de significancia mediante la prueba de Wilcoxon de acuerdo al criterio de decisión.

### **Prueba de Wilcoxon**

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 54. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de eficiencia**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	EFICIENCIA DESPUES - EFICIENCIA ANTES
Z	-2,842 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.004

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia SPSS

Asimismo, como muestra la tabla, el valor de la significancia mediante el estadígrafo de Wilcoxon nos da un valor de 0.004, entonces se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, que la aplicación la Gestión de inventarios mejora la eficiencia en la empresa SOYUZ S.A, confirmando así el análisis descriptivo de medias brindado por el mismo estadígrafo.

### 3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

La hipótesis específica considerada en el presente proyecto de investigación es la siguiente:

H<sub>i</sub>: La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

H<sub>i</sub>: M.Eficacia antes < M.Eficacia después

Para poder contrastar la hipótesis específica, es necesario, primero determinar si los datos que corresponden a las series de la eficacia del antes y después, poseen un comportamiento paramétrico, pero en vista que los datos son mayores a 30, se iniciará al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Kolmogorov - Smirnova.

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico.

Considerando la regla de decisión mencionada, se procede con el cálculo de la prueba de normalidad.

**Tabla 55. Prueba de normalidad de eficacia con Kolmogorov – Smirnov.**

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA ANTES	0.176	61	0.000
EFICACIA DESPUES	0.320	61	0.000

Fuente: Elaboración propia SPSS

De la tabla, se puede observar que los valores de significancia de la eficacia del antes y después, son menores que 0.05, por lo tanto siguiendo la regla de decisión, ambas series siguen un comportamiento no paramétrico. Por ello, se procede a elegir del estadígrafo adecuado según el comportamiento de la serie de datos. Según la tabla, el estadígrafo de Wilcoxon, es el indicado para datos de comportamiento no paramétrico.

Contrastación de la primera hipótesis específica.

Ho: La aplicación de la Gestión de inventarios no mejora la eficacia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

Hi: La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018.

Regla de decisión:

**Ho:**  $\mu_{Efa} \geq \mu_{Efd}$

**Hi:**  $\mu_{Efa} < \mu_{Efd}$

Donde:

-Efa: Eficacia antes de aplicar la Gestión de inventarios

- Efd: Eficacia después de aplicar la Gestión de inventarios

**Tabla 56. Análisis descriptivo de la eficacia con estadígrafo de Wilcoxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>EFICACIA ANTES</b>	<b>61</b>	<b>0.8132</b>	<b>0.12625</b>	<b>0.57</b>	<b>1.00</b>
<b>EFICACIA DESPUES</b>	<b>61</b>	<b>0.8751</b>	<b>0.14114</b>	<b>0.50</b>	<b>1.00</b>

Fuente: Elaboración propia SPSS

De la tabla, se puede observar que la media de la eficacia antes (0.8132) es menor que la media de la eficacia después (0.8751), por lo tanto, no se cumple que:

$$H_0: \mu_{Efa} \geq \mu_{Efd},$$

Rechazándose así la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación; de que, la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia en la empresa SOYUZ S.A, con el fin de confirmar el rechazo de la hipótesis nula, se va a realizar el análisis de significancia mediante la prueba de Wilcoxon de acuerdo al criterio de decisión.

### **Prueba de Wilcoxon**

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula



**Tabla 57. Prueba de Wilcoxon para análisis de significancia de datos de eficacia**

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	EFICACIA DESPUES - EFICACIA ANTES
Z	-2,658 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.008

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia SPSS

Asimismo, como muestra la tabla, el valor de la significancia mediante el estadígrafo de Wilcoxon nos da un valor de 0.008, entonces se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, que la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia en la empresa SOYUZ S.A, confirmando así el análisis descriptivo de medias brindado por el mismo estadígrafo.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Los resultados de significativa relevancia, del presente estudio titulado. Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de repuestos de la empresa SOYUZ S.A. – La Victoria, 2018.

Se tienen las siguientes concordancias con las propuestas de los integrantes; ALBUJAR, Kevin y ZAPATA, Wilder.(2014). Analizando la gestión de inventario, se comprueba que; el incremento de la productividad del post-test llegó al 83.0%, siendo el pre-test un 75.6%, teniendo un incremento de 9.2%. coincidiendo así con su presente investigación nominada, Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy. (2014). Este incremento se dio aplicando sistemas de gestión de inventario con ayuda de la herramienta de sistema ABC.

Coincidiendo con la propuesta de SAMANIEGO, Humberto. En Mejora de la gestión de inventarios de insumos químicos y su impacto en la eficiencia en una empresa de servicio de lavandería industrial del sector textil. Menciona que la implementación de la metodología 5'S y el sistema ABC, genera la distribución de los insumos a trabajar, teniendo así los repuestos de almacén de la empresa SOYUZ. Una clasificación de:

Clase A, con 26 repuestos que presentan el 20%, se revisará el stock constantemente, ya que son los que nos regenera una ruptura de stock.

En la clase B, con 39 repuestos que representa el 30% del total, que tienen menor cantidad de salidas, sin dejar de lado la revisión de stock, ni la cantidad de inventario existente.

La clase C, con 65 repuestos, siendo el 50% del total, que no tienen mayor salida, pero que si deben estar con datos de inventarios fiables con los indicadores de exactitud de inventario.

En la variaciones de los indicadores en el almacén de repuesto de la empresa SOYUZ, se concuerda con JIBAJA Delgado, Joe. En la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén.

Teniendo una Exactitud de inventario promedio de 83.33% en pre-test y 88.08% en post-test esto se debe al control que se tiene sobre los artículos de los repuestos.

Y con una Rotación de mercancía promedio de 0.8 IRI en pre-test y 1.4 IRI en post-test, debido a que las compras son casi vendidas en su mayor cantidad. También ayudado con las herramientas de sistema ABC y distribución Layout.

## **V. CONCLUSIÓN**

De los siguientes resultados obtenidos podemos concluir que:

El presente objetivo general concluye y demuestra que: La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa SOYUZ S.A en La Victoria, 2018. Teniendo una productividad antes de la aplicación de 75.6% y después de la aplicación 83.0%, incrementando en 9.2%

Con respecto los objetivos específicos tenemos la:

La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia en la empresa SOYUZ S.A, La Victoria 2018. Se puede observar que la media de la eficiencia antes con (0.9279) es menor que la media de la eficiencia después con (0.9471). Contrastado mediante el sistema SPSS 24.

La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa SOYUZ S.A, La Victoria, 2018. Se puede observar que la media de la eficacia antes registra (0.8132) es menor que la media de la eficacia después con (0.8751). Contrastado mediante el sistema SPSS 24.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Culminado la presente investigación, demostrando como la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad, se presentan las siguientes recomendaciones:

La aplicación de la gestión de inventarios, genera la mejora de la productividad, de manera constante en la empresa, la cual debe ser controlada de manera constante y minuciosa a través de sus indicadores respectivos, para cada problemática presentada.

La aplicación de la gestión de inventarios, se debe mejorar de manera constante, actualizando los datos y los nuevos ingresos de artículos al almacén de repuestos, ya que cada cierto tiempo se actualiza los inventarios y por ende las problemáticas.

Durante los meses siguientes se debe mantener, mejorar de manera continua las herramientas que ayudan a una mejor aplicación de gestión de inventario, con capacitación y charlas sobre el área de almacén, como también la concientización hacia los involucrados del área, para que todos seamos parte del cumplimiento de calidad.

Se debe realizar auditoria en el área mensualmente, para mantener el área optimizado, ya que la falta de control sobre las normas, estás generarían una baja a la productividad.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

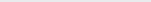


- RIVERA, Ricardo. Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de la empresa Andina de Herramientas. Tesis (Título de: Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. 2014. 91 pp.
- CALDERÓN, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Tesis (Título de: Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2014
- ALBUJAR, Kevin y ZAPATA, Wilder. Diseño de un sistema de gestión de inventario para reducir las pérdidas en la empresa Tai Loy. Tesis (Título de: Ingeniero Industrial). Pimentel: Universidad Señor de Sipán. 2014. 163 pp.
- ARRIETA, Jhonatan y GUERRERO, Fabio. Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios. Tesis. (Tesis de Administrador Industrial). Cartagena de Indias: Universidad de Cartagena. 2013. 127pp.
- MILLA, Gloria. Plan de mejora del almacén y planifiacion de las rutas de transporte de una distribuidora de productos de consumo masivo. Tesis (Título Ingeniera Industrial). Lima: Ponticia Universidad Católica del Perú , Escuela Ingeniería Industrial, 2013. 80 pp.
- SAMANIEGO, Humberto. “Mejora de la gestión de inventarios de insumos químicos y su impacto en la eficiencia en una empresa de servicio de lavandería industrial del sector textil”. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional de Ingeniería, 2014.
- GARCIA, Sergio. Propuesta de mejora de productividad para una microempresa constructora que ejecuta un proyecto de edificación en la zona metropolitana del Valle de México. Tesis. (Maestro en Ingeniería). México-D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ingeniería Civil-Construcción. 2014. 153 pp.
- MONGUA G., Pedro J. y SANDOVAL R., Héctor E. “Propuesta de un modelo de inventario para la mejora del ciclo logístico de una distribuidora de confites ubicada en la ciudad de Barcelona, estado Anzoátegui”. Venezuela, Anzoátegui: Universidad de Oriente. Escuela de ingeniería y ciencias aplicadas.2009, 135 p.
- GUEVARA, Juan y QUIROZ, Raquel. Aplicación del sistema de control interno para mejorar la eficiencia del área de Logística en la empresa constructora Rial

- Construcciones y Servicios S.A.C. 2014. Tesis (Título profesional de Contador Público). Universidad Privada Antenor Orrego de Perú. (2014). 125 pp.
- JIBAJA Delgado, Joe. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Sein S.R.L., la victoria, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. 138 pp.
  - MORA García, Luis. Indicadores de gestión logística [en línea]. 2<sup>a</sup> edición. Bogotá: Ecoe ediciones, 2013. Disponible en: [http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e\\_libros/logistica/ind\\_logistica.pdf](http://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf)
  - Gutiérrez Pulido, Humberto. Los Retos Actuales de la Mejora de la Calidad y la Productividad en las Organizaciones Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, vol. I, núm. 1, julio-diciembre, 2009. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215016873011>
  - López, M. J., Álvarez, P., González, E., & García, M. J. (2015). Medidas del comportamiento ecológico y antecedentes: conceptualización y validación empírica de escalas. Universitas Psychologica, 14(1), 189-204. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-1.mcea>
  - HERNANDEZ, Juan y VIZAN, Antonio. Lean Manufacturing Conceptos, técnicas e implementación. Madrid: Escuela de Organización Industrial, 2013. 174 pp. ISBN: 9788415061403
  - VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 112Lima: San Marcos, 2015, 495 pp. ISBN 978-612-302-878-7
  - HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación. 5<sup>a</sup> edición. Mexico D.F, 2010. ISBN: 978-607-15-0291-9 (ISBN edición anterior: 978-970-10-5753-7).
  - Muñoz Razo, Carlos. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. Segunda edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2011.

## ANEXOS

## FICHA TURNITIN

Página: 1 de 129    Número de palabras: 33938    Text-only Report | High Resolution    Activado 

# JUICIO DE EXPERTOS

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Sugerencias
	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIOS</b>	SI	No	SI	No
	Dimensión 1 ROTACION DE MERCANCIA				
	$RM = \frac{VA}{IP}$ V.A: Ventas Acumuladas I.P: Inventario Promedio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Dimensión 2 EXACTITUD DE INVENTARIOS	SI	No	SI	No
	$EI = \frac{ACD}{TAI} * 100\%$ ACD: Artículos con Diferencia TAI: Total Artículos Inventariado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>	SI	No	SI	No
	Dimensión 1: EFICIENCIA				
	$EP = \frac{PEP}{TPR} * 100\%$ PEP: Pedidos Entregados Perfecto TPR: Total de Pedidos Requerido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Dimensión 2: EFICACIA	SI	No	SI	No
	$CDP = \frac{NDP}{NTDP} * 100\%$ NDP: Número de Despacho Puntual NTDP: Número Total de Pedidos Puntuales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAZ

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable ☒

Aplicable después de corregir ☐

No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: BARRA ROSA LEONARDO

DNI: 086241346

Especialidad del validador: MG / ADMIN. MBA, DE

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Firma del Experto Informante.



de ..... del 2018

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Supervenciones
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIOS	SI	No	SI	No
	Dimensión 1 ROTACION DE MERCANCIA				
	$RM = \frac{VA}{IP}$	✓	✓	✓	
	VA: Ventas Acumuladas IP: Inventario Promedio				
	Dimensión 2 EXACTITUD DE INVENTARIOS	SI	No	SI	No
	$EI = \frac{ACD}{TAI} * 100\%$	✓	✓	✓	
	ACD: Artículos con Diferencia TAI: Total Artículos Inventariado				
	VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	SI	No	SI	No
	Dimensión 1 EFICIENCIA				
	$EP = \frac{TPR}{TPR} * 100\%$	✓	✓	✓	
	PEP: Pedidos Entregados Perfecto TPR: Total de Pedidos Requerido				
	Dimensión 2 EFICACIA	SI	No	SI	No
	$CDP = \frac{NDP}{NTDP} * 100\%$	✓	✓	✓	
	NDP: Número de Despacho Puntual NTDP: Número Total de Pedidos Puntual				

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. FÉLIX ROSA RODRIGUEZ MACABANDA DNI: 084494339

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL de 27 de 11 del 2018

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE .....

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Sugerencias
	VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION DE INVENTARIOS	SI	No	SI	No
	Dimensión 1: ROTACION DE MERCANCIA				
	$RM = \frac{VA}{IP}$				
	VA: Ventas Acumuladas IP: Inventario Promedio				
	Dimensión 2: EXACTITUD DE INVENTARIOS	SI	No	SI	No
	$EI = \frac{ACD}{TAI} \times 100\%$				
	ACD: Artículos con Diferencia TAI: Total Artículos Inventariado				
	VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	SI	No	SI	No
	Dimensión 1: EFICIENCIA				
	$EP = \frac{PEP}{TPR} \times 100\%$				
	PEP: Pedidos Entregados Perfecto TPR: Total de Pedidos Requerido				
	Dimensión 2: EFICACIA	SI	No	SI	No
	$CDP = \frac{NDP}{NTDP} \times 100\%$				
	NDP: Número de Despacho Puntual NTDP: Número Total de Pedidos Puntual				

Observaciones (precisar si hay suficiencia): buena suficiencia

Opinión de aplicabilidad: ☒ Aplicable ☐ No aplicable ☐ No aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Mg. YSC. Delgado, Yvonne Yvonne DNI: 442917104

Especialidad del validador: Psicólogo, Psicólogo y Psicólogo de 27 de 11 del 2018

<sup>1</sup> Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



## POLÍTICA DE LA EMPRESA SOYUZ

### Misión

“Somos una empresa de servicios de transporte de pasajeros, carga y encomienda a nivel interregional y regional que brinda una experiencia de viaje satisfactorio, promoviendo el desarrollo sostenible de nuestros colaboradores y de la sociedad en nuestras zonas de influencia”.

### Visión

“Ser líder en el servicio de transporte de pasajeros, carga y encomienda a nivel interregional y regional, con crecimiento sostenido, basado en nuestro modelo de servicio con excelencia operacional, ofreciendo servicios de clase mundial con clientes altamente satisfechos y fidelizados, con una cultura empresarial de éxito.”


### Valores

La empresa guiará sus acciones de acuerdo a los siguientes valores:

- Honestidad
- Puntualidad
- Responsabilidad
- Trabajo en Equipo
- Compromiso



**PLAN ESTRATÉGICO 2011-2017**  
Nuestro compromiso.

  
Marco Alvarez Ponce de  
León  
Director Ejecutivo  
Versión 02  
Fecha: 14/09/2015

D-GEN-02



## MATRIZ DE COHERENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
<b>GENERALES</b>		
¿Cómo la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018?	Demostrar como la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018.	La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la productividad de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018.
<b>ESPECÍFICOS</b>		
¿Cómo la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018?	Determinar como la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018.	La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficiencia de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018.
¿Cómo la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018?	Determinar como la aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018.	La aplicación de la Gestión de inventarios mejora la eficacia de la empresa Soyuz S.A en La Victoria, 2018.

Fuente: Elaboración propia.

## ROTACIÓN DE INVENTARIO

#	ARTICULO MAYO	VALOR VENTAS	VALOR PROMEDIO	INDICADOR
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	S/. 171.60	S/. 148.72	1.2
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	S/. 207.06	S/. 197.91	1.0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	S/. 265.65	S/. 260.49	1.0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	S/. 3,600.00	S/. 3,575.00	1.0
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	S/. 3,360.00	S/. 3,066.00	1.1
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	S/. 11,016.95	S/. 10,135.59	1.1
7	BASE SHERK PRIMER L-15	S/. 6,186.75	S/. 6,695.25	0.9
8	BISAGRA 3 INCH METAL	S/. 115.82	S/. 101.04	1.1
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	S/. 188.00	S/. 172.00	1.1
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	S/. 152.00	S/. 188.00	0.8
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	S/. 177.78	S/. 153.26	1.2
12	BROCHA DE CERDA 2	S/. 133.95	S/. 141.13	0.9
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	S/. 1,183.17	S/. 1,210.06	1.0
14	CICOMET PARFIX 3406	S/. 377.11	S/. 107.75	3.5
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	S/. 149.49	S/. 173.90	0.9
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	S/. 80.00	S/. 35.00	2.3
17	CINTA TEFLON	S/. 19.20	S/. 12.00	1.6
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	S/. 2,493.33	S/. 1,932.33	1.3
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	S/. 316.00	S/. 312.00	1.0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	S/. 1,529.31	S/. 1,467.39	1.0
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	S/. 83.88	S/. 27.96	3.0
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	S/. 139.60	S/. 120.99	1.2
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	S/. 55.36	S/. 78.15	0.7
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	S/. 160.26	S/. 88.42	1.8
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	S/. 105.00	S/. 210.00	0.5
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	S/. 270.00	S/. 396.00	0.7
27	CRAYOLA AMARILLO	S/. 9.75	S/. 3.25	3.0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	S/. 378.00	S/. 231.00	1.6
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	S/. 558.00	S/. 486.00	1.1
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	S/. 55.20	S/. 13.80	4.0
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	S/. 72.00	S/. 66.00	1.1
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	S/. 100.80	S/. 57.60	1.8
33	DISOLVENTE URETHANO 454	S/. 441.63	S/. 883.26	0.5
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	S/. 649.00	S/. 1,357.00	0.5
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	S/. 899.00	S/. 1,085.00	0.8
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	S/. 205.00	S/. 41.00	5.0
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	S/. 246.00	S/. 20.50	12.0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	S/. 176.00	S/. 200.00	0.9
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	S/. 144.00	S/. 176.00	0.8
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	S/. 1,140.00	S/. 900.00	1.3
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	S/. 687.50	S/. 852.50	0.8
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	S/. 408.00	S/. 1,020.00	0.4
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	S/. 1,040.00	S/. 960.00	1.1
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	S/. 960.00	S/. 640.00	1.5
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	S/. 240.00	S/. 80.00	3.0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	S/. 748.00	S/. 680.00	1.1
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	S/. 48.00	S/. 160.00	0.3
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	S/. 7.44	S/. 5.95	1.3
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	S/. 8.15	S/. 18.63	0.4
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	S/. 28.95	S/. 7.24	4.0
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	S/. 5.40	S/. 4.80	1.1
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	S/. 2.61	S/. 3.09	0.8
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	S/. 6.60	S/. 5.10	1.3
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	S/. 1.66	S/. 2.98	0.6
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	S/. 1.04	S/. 0.83	1.3
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	S/. 0.78	S/. 2.74	0.3
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	S/. 180.00	S/. 60.00	3.0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	S/. 80.63	S/. 46.08	1.8
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	S/. 72.00	S/. 8.00	9.0
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	S/. 252.00	S/. 210.00	1.2
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	S/. 94.56	S/. 236.40	0.4
62	LIJA FIERRO 40 - 3	S/. 16.20	S/. 9.26	1.8
63	LIJA DE AGUA 240	S/. 4.68	S/. 7.02	0.7
64	LIJA DE AGUA N° 800	S/. 18.70	S/. 13.60	1.4

65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	S/.	18.00	S/.	15.00	1.2
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	S/.	9.60	S/.	2.40	4.0
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	S/.	9.00	S/.	10.50	0.9
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	S/.	3.60	S/.	1.80	2.0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	S/.	4.00	S/.	2.00	2.0
70	LIJA FIERRO Nº 80	S/.	12.91	S/.	14.09	0.9
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	S/.	90.00	S/.	270.00	0.3
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	S/.	135.00	S/.	27.00	5.0
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	S/.	220.00	S/.	264.00	0.8
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	S/.	120.00	S/.	288.00	0.4
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	S/.	666.53	S/.	302.97	2.2
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	S/.	23.10	S/.	6.60	3.5
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	S/.	27.00	S/.	24.30	1.1
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	S/.	1,367.02	S/.	781.15	1.8
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	S/.	8.36	S/.	16.72	0.5
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	S/.	2,875.18	S/.	821.48	3.5
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	S/.	2,542.32	S/.	847.44	3.0
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	S/.	891.15	S/.	445.58	2.0
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	S/.	10.59	S/.	4.24	2.5
84	PARANTE P/MICA CHOFE	S/.	20.57	S/.	16.46	1.3
85	PARCHE TARUGO 3/8	S/.	80.04	S/.	40.02	2.0
86	PARCHE TARUGO 5/16	S/.	113.89	S/.	159.45	0.7
87	PARCHE VIPAL VD-1	S/.	13.17	S/.	3.76	3.5
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	S/.	2.50	S/.	5.00	0.5
89	PINTURA CREMA H.S	S/.	915.25	S/.	610.17	1.5
90	PINTURA GUINDA H.S	S/.	508.47	S/.	3,305.08	0.2
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	S/.	211.86	S/.	1,059.32	0.2
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	S/.	3,250.00	S/.	5,000.00	0.7
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	S/.	180.00	S/.	90.00	2.0
94	PITON ARO 22.5 DC58M	S/.	57.94	S/.	109.44	0.5
95	PITON TR 13	S/.	2.93	S/.	2.35	1.3
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	S/.	375.00	S/.	150.00	2.5
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	S/.	155.00	S/.	155.00	1.0
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	S/.	560.00	S/.	560.00	1.0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	S/.	808.50	S/.	161.70	5.0
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	S/.	873.00	S/.	339.50	2.6
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	S/.	19.95	S/.	6.65	3.0
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	S/.	18.70	S/.	9.35	2.0
103	RELAY 24V VOLVO	S/.	23.08	S/.	23.08	1.0
104	RELE K5 24V VOLVO	S/.	244.60	S/.	209.65	1.2
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	S/.	49.76	S/.	24.88	2.0
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	S/.	12.26	S/.	36.77	0.3
107	RODAJE 6205 2RS	S/.	39.13	S/.	13.04	3.0
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	S/.	30.00	S/.	195.00	0.2
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/	S/.	441.11	S/.	882.22	0.5
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/	S/.	956.03	S/.	318.68	3.0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	S/.	4,763.72	S/.	3,175.81	1.5
112	SILICONA MEGA GREY 999	S/.	15.70	S/.	10.47	1.5
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	S/.	305.00	S/.	305.00	1.0
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 --1/8	S/.	13.43	S/.	53.73	0.3
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	S/.	610.00	S/.	610.00	1.0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	S/.	33.00	S/.	55.00	0.6
117	SOLDIMIX 10 MIN	S/.	8.31	S/.	8.31	1.0
118	SOLUCION DE BATERIA	S/.	64.00	S/.	512.00	0.1
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	S/.	224.00	S/.	672.00	0.3
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	S/.	850.00	S/.	170.00	5.0
121	SOQUET PARA FOCO H7	S/.	6.31	S/.	3.16	2.0
122	TECLA DE 01 GOLPE	S/.	30.00	S/.	30.00	1.0
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	S/.	0.97	S/.	1.30	0.8
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	S/.	1.29	S/.	4.18	0.3
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	S/.	859.32	S/.	1,211.86	0.7
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	S/.	0.30	S/.	1.05	0.3
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	S/.	135.00	S/.	225.00	0.6
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	S/.	0.26	S/.	0.77	0.3
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	S/.	35.00	S/.	35.00	1.0
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	S/.	21.69	S/.	108.47	0.2
TOTAL		S/.	69,497.95	S/.	66,385.88	1.0

#	ARTICULO JUNIO	VALOR VENTAS	VALOR PROMEDIO	INDICADOR
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	S/. 201.34	S/. 148.72	1.4
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	S/. 217.36	S/. 211.64	1.0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	S/. 239.86	S/. 250.17	1.0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	S/. 1,825.00	S/. 3,525.00	0.5
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	S/. 5,418.00	S/. 3,234.00	1.7
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	S/. 5,728.81	S/. 9,915.26	0.6
7	BASE SHERK PRIMER L-15	S/. 5,678.25	S/. 6,864.75	0.8
8	BISAGRA 3 INCH METAL	S/. 96.11	S/. 105.96	0.9
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	S/. 156.00	S/. 152.00	1.0
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	S/. 112.00	S/. 216.00	0.5
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	S/. 349.43	S/. 141.00	2.5
12	BROCHA DE CERDA 2	S/. 133.95	S/. 131.56	1.0
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	S/. 1,505.86	S/. 1,156.28	1.3
14	CICOMET PARFIX 3406	S/. 3,070.73	S/. 808.09	3.8
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	S/. 167.79	S/. 158.64	1.1
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	S/. 85.00	S/. 50.00	1.7
17	CINTA TEFLON	S/. 20.40	S/. 15.60	1.3
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	S/. 3,116.67	S/. 1,745.33	1.8
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	S/. 180.00	S/. 300.00	0.6
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	S/. 1,207.35	S/. 1,405.48	0.9
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	S/. 102.52	S/. 46.60	2.2
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	S/. 134.95	S/. 134.95	1.0
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	S/. 87.92	S/. 71.64	1.2
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	S/. 138.16	S/. 93.95	1.5
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	S/. 315.00	S/. 210.00	1.5
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	S/. 540.00	S/. 432.00	1.3
27	CRAYOLA AMARILLO	S/. 25.35	S/. 0.65	39.0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	S/. 462.00	S/. 252.00	1.8
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	S/. 828.00	S/. 504.00	1.6
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	S/. 147.20	S/. 55.20	2.7
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	S/. 66.00	S/. 84.00	0.8
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	S/. 100.80	S/. 48.00	2.1
33	DISOLVENTE URETHANO 454	S/. 1,955.79	S/. 1,072.53	1.8
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	S/. 885.00	S/. 1,121.00	0.8
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	S/. 806.00	S/. 1,147.00	0.7
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	S/. 574.00	S/. 41.00	14.0
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	S/. 246.00	S/. 20.50	12.0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	S/. 32.00	S/. 256.00	0.1
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	S/. 448.00	S/. 120.00	3.7
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	S/. 1,200.00	S/. 960.00	1.3
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	S/. 412.50	S/. 742.50	0.6
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	S/. 816.00	S/. 1,224.00	0.7
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	S/. 1,360.00	S/. 1,360.00	1.0
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	S/. 1,120.00	S/. 560.00	2.0
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	S/. 1,440.00	S/. 480.00	3.0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	S/. 272.00	S/. 680.00	0.4
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	S/. 48.00	S/. 160.00	0.3
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	S/. 11.90	S/. 7.44	1.6
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	S/. 10.48	S/. 16.30	0.6
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	S/. 47.04	S/. 18.09	2.6
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	S/. 3.60	S/. 4.50	0.8
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	S/. 2.85	S/. 1.90	1.5
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	S/. 1.20	S/. 5.40	0.2
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	S/. 2.98	S/. 1.32	2.3
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	S/. 2.91	S/. 0.42	7.0
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	S/. 6.26	S/. 2.35	2.7
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	S/. 210.00	S/. 30.00	7.0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	S/. 28.80	S/. 80.63	0.4
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	S/. 78.40	S/. 8.00	9.8
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	S/. 315.00	S/. 252.00	1.3
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	S/. 63.04	S/. 236.40	0.3
62	LIJA FIERRO 40 - 3	S/. 9.26	S/. 6.94	1.3
63	LIJA DE AGUA 240	S/. 11.70	S/. 5.85	2.0
64	LIJA DE AGUA Nº 800	S/. 13.60	S/. 10.20	1.3

#	ARTICULO JUNIO	VALOR VENTAS	VALOR PROMEDIO	INDICADOR
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	S/. 201.34	S/. 148.72	1.4
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	S/. 217.36	S/. 211.64	1.0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	S/. 239.86	S/. 250.17	1.0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	S/. 1,825.00	S/. 3,525.00	0.5
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	S/. 5,418.00	S/. 3,234.00	1.7
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	S/. 5,728.81	S/. 9,915.26	0.6
7	BASE SHERK PRIMER L-15	S/. 5,678.25	S/. 6,864.75	0.8
8	BISAGRA 3 INCH METAL	S/. 96.11	S/. 105.96	0.9
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	S/. 156.00	S/. 152.00	1.0
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	S/. 112.00	S/. 216.00	0.5
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	S/. 349.43	S/. 141.00	2.5
12	BROCHA DE CERDA 2	S/. 133.95	S/. 131.56	1.0
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	S/. 1,505.86	S/. 1,156.28	1.3
14	CICOMET PARFIX 3406	S/. 3,070.73	S/. 808.09	3.8
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	S/. 167.79	S/. 158.64	1.1
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	S/. 85.00	S/. 50.00	1.7
17	CINTA TEFLON	S/. 20.40	S/. 15.60	1.3
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	S/. 3,116.67	S/. 1,745.33	1.8
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	S/. 180.00	S/. 300.00	0.6
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	S/. 1,207.35	S/. 1,405.48	0.9
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	S/. 102.52	S/. 46.60	2.2
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	S/. 134.95	S/. 134.95	1.0
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	S/. 87.92	S/. 71.64	1.2
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	S/. 138.16	S/. 93.95	1.5
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	S/. 315.00	S/. 210.00	1.5
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	S/. 540.00	S/. 432.00	1.3
27	CRAYOLA AMARILLO	S/. 25.35	S/. 0.65	39.0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	S/. 462.00	S/. 252.00	1.8
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	S/. 828.00	S/. 504.00	1.6
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	S/. 147.20	S/. 55.20	2.7
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	S/. 66.00	S/. 84.00	0.8
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	S/. 100.80	S/. 48.00	2.1
33	DISOLVENTE URETHANO 454	S/. 1,955.79	S/. 1,072.53	1.8
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	S/. 885.00	S/. 1,121.00	0.8
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	S/. 806.00	S/. 1,147.00	0.7
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	S/. 574.00	S/. 41.00	14.0
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	S/. 246.00	S/. 20.50	12.0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	S/. 32.00	S/. 256.00	0.1
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	S/. 448.00	S/. 120.00	3.7
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	S/. 1,200.00	S/. 960.00	1.3
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	S/. 412.50	S/. 742.50	0.6
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	S/. 816.00	S/. 1,224.00	0.7
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	S/. 1,360.00	S/. 1,360.00	1.0
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	S/. 1,120.00	S/. 560.00	2.0
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	S/. 1,440.00	S/. 480.00	3.0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	S/. 272.00	S/. 680.00	0.4
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	S/. 48.00	S/. 160.00	0.3
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	S/. 11.90	S/. 7.44	1.6
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	S/. 10.48	S/. 16.30	0.6
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	S/. 47.04	S/. 18.09	2.6
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	S/. 3.60	S/. 4.50	0.8
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	S/. 2.85	S/. 1.90	1.5
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	S/. 1.20	S/. 5.40	0.2
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	S/. 2.98	S/. 1.32	2.3
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	S/. 2.91	S/. 0.42	7.0
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	S/. 6.26	S/. 2.35	2.7
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	S/. 210.00	S/. 30.00	7.0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	S/. 28.80	S/. 80.63	0.4
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	S/. 78.40	S/. 8.00	9.8
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	S/. 315.00	S/. 252.00	1.3
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	S/. 63.04	S/. 236.40	0.3
62	LIJA FIERRO 40 - 3	S/. 9.26	S/. 6.94	1.3
63	LIJA DE AGUA 240	S/. 11.70	S/. 5.85	2.0
64	LIJA DE AGUA Nº 800	S/. 13.60	S/. 10.20	1.3

65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	S/. 5.00	S/. 16.00	0.3
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	S/. 6.00	S/. 1.20	5.0
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	S/. 9.00	S/. 4.50	2.0
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	S/. 18.00	S/. 3.60	5.0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	S/. 7.00	S/. 2.00	3.5
70	LIJA FIERRO N° 80	S/. 14.09	S/. 16.43	0.9
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	S/. 210.00	S/. 150.00	1.4
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	S/. 297.00	S/. 216.00	1.4
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	S/. 110.00	S/. 352.00	0.3
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	S/. 240.00	S/. 168.00	1.4
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	S/. 484.75	S/. 121.19	4.0
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	S/. 6.60	S/. 23.10	0.3
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	S/. 13.50	S/. 10.80	1.3
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	S/. 2,734.03	S/. 390.58	7.0
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	S/. 50.15	S/. 33.44	1.5
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	S/. 5,750.36	S/. 2,464.44	2.3
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	S/. 847.44	S/. 423.72	2.0
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	S/. 1,336.73	S/. 891.15	1.5
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	S/. 16.95	S/. 14.83	1.1
84	PARANTE P/MICA CHOFRER	S/. 32.91	S/. 20.57	1.6
85	PARCHE TARUGO 3/8	S/. 66.70	S/. 93.38	0.7
86	PARCHE TARUGO 5/16	S/. 205.00	S/. 125.28	1.6
87	PARCHE VIPAL VD-1	S/. 28.21	S/. 7.52	3.8
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	S/. 5.00	S/. 20.00	0.3
89	PINTURA CREMA H.S	S/. 1,525.42	S/. 152.54	10.0
90	PINTURA GUINDA H.S	S/. 1,271.19	S/. 4,322.03	0.3
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	S/. 1,271.19	S/. 2,118.64	0.6
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	S/. 1,000.00	S/. 5,500.00	0.2
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	S/. -	S/. 90.00	0.0
94	PITON ARO 22.5 DC58M	S/. 64.38	S/. 115.88	0.6
95	PITON TR 13	S/. 2.20	S/. 3.52	0.6
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	S/. -	S/. 225.00	0.0
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	S/. 217.00	S/. 372.00	0.6
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	S/. -	S/. 1,120.00	0.0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	S/. -	S/. 323.40	0.0
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	S/. 97.00	S/. 97.00	1.0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	S/. 26.60	S/. 13.30	2.0
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	S/. 28.05	S/. 37.39	0.8
103	RELAY 24V VOLVO	S/. -	S/. 46.15	0.0
104	RELE K5 24V VOLVO	S/. 69.88	S/. 69.88	1.0
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	S/. 31.10	S/. 18.66	1.7
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	S/. 12.26	S/. 24.51	0.5
107	RODAJE 6205 2RS	S/. 39.13	S/. 52.17	0.8
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	S/. 15.00	S/. 225.00	0.1
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	S/. 882.22	S/. 882.22	1.0
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	S/. 956.03	S/. 318.68	3.0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	S/. 2,381.86	S/. 6,351.63	0.4
112	SILICONA MEGA GREY 999	S/. 15.70	S/. 5.23	3.0
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	S/. 183.00	S/. 61.00	3.0
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 --1/8	S/. 13.43	S/. 161.20	0.1
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	S/. 305.00	S/. 2,745.00	0.1
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	S/. 44.00	S/. 77.00	0.6
117	SOLDIMIX 10 MIN	S/. 16.61	S/. 16.61	1.0
118	SOLUCION DE BATERIA	S/. 128.00	S/. 704.00	0.2
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	S/. 112.00	S/. 1,008.00	0.1
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	S/. 85.00	S/. 510.00	0.2
121	SOQUET PARA FOCO H7	S/. 3.16	S/. 18.93	0.2
122	TECLA DE 01 GOLPE	S/. 5.00	S/. 20.00	0.3
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	S/. 0.97	S/. 0.32	3.0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	S/. -	S/. 5.79	0.0
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	S/. -	S/. 1,189.83	0.0
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	S/. 0.30	S/. 1.35	0.2
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	S/. 45.00	S/. 45.00	1.0
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	S/. -	S/. 1.28	0.0
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	S/. 70.00	S/. 280.00	0.3
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	S/. 21.69	S/. 130.17	0.2
TOTAL		S/. 68,325.91	S/. 78,130.80	0.9



#	ARTICULO JULIO	VALOR VENTAS	VALOR PROMEDIO	INDICADOR
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	S/. 118.98	S/. 20.59	5.8
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	S/. 194.48	S/. 27.46	7.1
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	S/. 123.80	S/. 20.63	6.0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	S/. 2,125.00	S/. 750.00	2.8
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	S/. 1,722.00	S/. 1,176.00	1.5
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	S/. 2,864.41	S/. 1,983.05	1.4
7	BASE SHERK PRIMER L-15	S/. 3,135.75	S/. 593.25	5.3
8	BISAGRA 3 INCH METAL	S/. 103.50	S/. 54.21	1.9
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	S/. 168.00	S/. 36.00	4.7
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	S/. 64.00	S/. 56.00	1.1
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	S/. 214.56	S/. 110.35	1.9
12	BROCHA DE CERDA 2	S/. 107.64	S/. 31.10	3.5
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	S/. 1,210.06	S/. 242.01	5.0
14	CICOMET PARFIX 3406	S/. 4,255.93	S/. 969.71	4.4
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	S/. 91.52	S/. 134.24	0.7
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	S/. 200.00	S/. 105.00	1.9
17	CINTA TEFLON	S/. 48.00	S/. 19.20	2.5
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	S/. 2,119.33	S/. 124.67	17.0
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	S/. 268.00	S/. 292.00	0.9
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	S/. 495.32	S/. 247.66	2.0
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	S/. 195.72	S/. 55.92	3.5
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	S/. 153.56	S/. 134.95	1.1
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	S/. 40.71	S/. 97.69	0.4
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	S/. 204.47	S/. 49.74	4.1
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	S/. 195.00	S/. 120.00	1.6
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	S/. 558.00	S/. 288.00	1.9
27	CRAYOLA AMARILLO	S/. 28.60	S/. 7.80	3.7
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	S/. 567.00	S/. 105.00	5.4
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	S/. 828.00	S/. 180.00	4.6
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	S/. 142.60	S/. 377.20	0.4
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	S/. 45.00	S/. 108.00	0.4
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	S/. 105.60	S/. 33.60	3.1
33	DISOLVENTE URETHANO 454	S/. 1,955.79	S/. 536.27	3.6
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	S/. 1,475.00	S/. 708.00	2.1
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	S/. 403.00	S/. 279.00	1.4
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	S/. 840.50	S/. 246.00	3.4
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	S/. 266.50	S/. 225.50	1.2
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	S/. 112.00	S/. 288.00	0.4
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	S/. 264.00	S/. 320.00	0.8
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	S/. 1,140.00	S/. 1,500.00	0.8
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	S/. 522.50	S/. 2,970.00	0.2
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	S/. 340.00	S/. 1,020.00	0.3
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	S/. 800.00	S/. 1,280.00	0.6
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	S/. 720.00	S/. 560.00	1.3
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	S/. 400.00	S/. 2,000.00	0.2
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	S/. 884.00	S/. 680.00	1.3
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	S/. 96.00	S/. 80.00	1.2
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	S/. 8.93	S/. 13.39	0.7
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	S/. 3.49	S/. 3.49	1.0
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	S/. 21.71	S/. 14.47	1.5
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	S/. 4.20	S/. 6.00	0.7
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	S/. 3.80	S/. 6.18	0.6
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	S/. 3.00	S/. 10.80	0.3
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	S/. 0.66	S/. 7.61	0.1
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	S/. 3.95	S/. 4.57	0.9
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	S/. 2.35	S/. 7.82	0.3
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	S/. 60.00	S/. 150.00	0.4
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	S/. 74.87	S/. 57.60	1.3
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	S/. 55.20	S/. 32.00	1.7
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	S/. 105.00	S/. 1,008.00	0.1
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	S/. 173.36	S/. 267.92	0.6
62	LIJA FIERRO 40 - 3	S/. 2.31	S/. 50.92	0.0
63	LIJA DE AGUA 240	S/. 9.36	S/. 10.53	0.9
64	LIJA DE AGUA Nº 800	S/. 8.50	S/. 34.00	0.3

65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	S/.	7.00	S/.	61.00	0.1
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	S/.	3.60	S/.	108.00	0.0
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	S/.	1.50	S/.	93.00	0.0
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	S/.	1.80	S/.	46.80	0.0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	S/.	1.00	S/.	55.00	0.0
70	LIJA FIERRO Nº 80	S/.	10.57	S/.	18.78	0.6
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	S/.	30.00	S/.	870.00	0.0
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	S/.	108.00	S/.	270.00	0.4
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	S/.	88.00	S/.	198.00	0.4
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	S/.	48.00	S/.	456.00	0.1
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	S/.	242.37	S/.	545.34	0.4
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	S/.	-	S/.	145.20	0.0
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	S/.	43.20	S/.	353.70	0.1
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	S/.	585.86	S/.	2,538.74	0.2
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	S/.	58.51	S/.	75.23	0.8
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	S/.	1,642.96	S/.	3,285.92	0.5
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	S/.	423.72	S/.	6,355.80	0.1
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	S/.	1,782.31	S/.	4,010.19	0.4
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	S/.	8.47	S/.	38.13	0.2
84	PARANTE P/MICA CHOFRER	S/.	24.69	S/.	106.97	0.2
85	PARCHE TARUGO 3/8	S/.	80.04	S/.	106.72	0.8
86	PARCHE TARUGO 5/16	S/.	45.56	S/.	79.72	0.6
87	PARCHE VIPAL VD-1	S/.	-	S/.	16.93	0.0
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	S/.	5.00	S/.	57.50	0.1
89	PINTURA CREMA H.S	S/.	305.08	S/.	305.08	1.0
90	PINTURA GUINDA H.S	S/.	-	S/.	-762.71	0.0
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	S/.	635.59	S/.	1,059.32	0.6
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	S/.	-	S/.	250.00	0.0
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	S/.	270.00	S/.	450.00	0.6
94	PITON ARO 22.5 DC58M	S/.	45.06	S/.	96.57	0.5
95	PITON TR 13	S/.	2.88	S/.	4.11	0.7
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	S/.	150.00	S/.	750.00	0.2
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	S/.	155.00	S/.	2,077.00	0.1
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	S/.	80.00	S/.	640.00	0.1
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	S/.	646.80	S/.	1,778.70	0.4
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	S/.	-	S/.	48.50	0.0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	S/.	-	S/.	219.47	0.0
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	S/.	18.70	S/.	140.23	0.1
103	RELAY 24V VOLVO	S/.	23.08	S/.	207.68	0.1
104	RELE K5 24V VOLVO	S/.	104.83	S/.	384.37	0.3
105	RESORTE ASIEN TO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	S/.	24.88	S/.	354.54	0.1
106	RESORTE ASIEN TO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	S/.	18.38	S/.	386.07	0.0
107	RODAJE 6205 2RS	S/.	52.17	S/.	130.42	0.4
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	S/.	15.00	S/.	120.00	0.1
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	S/.	882.22	S/.	13,233.24	0.1
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	S/.	637.35	S/.	956.03	0.7
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	S/.	1,190.93	S/.	7,145.58	0.2
112	SILICONA MEGA GREY 999	S/.	15.70	S/.	136.09	0.1
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	S/.	61.00	S/.	884.50	0.1
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 --1/8	S/.	26.87	S/.	188.07	0.1
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	S/.	610.00	S/.	3,355.00	0.2
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	S/.	11.00	S/.	77.00	0.1
117	SOLDIMIX 10 MIN	S/.	16.61	S/.	107.97	0.2
118	SOLUCION DE BATERIA	S/.	-	S/.	1,280.00	0.0
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	S/.	112.00	S/.	392.00	0.3
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	S/.	85.00	S/.	510.00	0.2
121	SOQUET PARA FOCO H7	S/.	3.16	S/.	88.35	0.0
122	TECLA DE 01 GOLPE	S/.	10.00	S/.	35.00	0.3
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	S/.	0.97	S/.	22.40	0.0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	S/.	1.29	S/.	27.99	0.0
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	S/.	11.02	S/.	1,134.74	0.0
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	S/.	0.30	S/.	1.05	0.3
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	S/.	45.00	S/.	630.00	0.1
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	S/.	0.26	S/.	7.91	0.0
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	S/.	-	S/.	210.00	0.0
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	S/.	21.69	S/.	390.50	0.1
TOTAL		S/.	44,986.50	S/.	82,274.54	0.5



INVENTARIO MAYO				
#	ARTICULO	STOCK SISTEMA	STOCK ACTUAL	DIFERENCIA
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	4	4	0
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	8	8	0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	4	4	0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	36	33	-3
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	33	33	0
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	6	6	0
7	BASE SHERK PRIMER L-15	4	4	0
8	BISAGRA 3 INCH METAL	20	20	0
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	8	8	0
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	8	8	0
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	12	12	0
12	BROCHA DE CERDA 2	12	12	0
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	3	3	0
14	CICOMET PARFIX 3406	9	9	0
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	42	38	-4
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	22	15	-7
17	CINTA TEFLON	12	12	0
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	2	2	0
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	69	69	0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	6	6	0
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	12	12	0
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	26	26	0
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	28	28	0
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	8	8	0
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	8	8	0
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	15	15	0
27	CRAYOLA AMARILLO	5	5	0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	4	4	0
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	6	6	0
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	80	78	-2
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	28	28	0
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	4	4	0
33	DISOLVENTE URETHANO 454	8.7	8.7	0
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	3	3	0
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	6	4	-2
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	5	5	0
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	4	4	0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	38	38	0
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	36	36	0
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	20	20	0
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	88	87	-1
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	12	10	-2
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	15	15	0
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	5	5	0
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	22	22	0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	12	12	0
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	5	12	7
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	2	2	0
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	2	2	0
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	3	3	0
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	12	11	-1
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	24	24	0
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	35	35	0
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	24	24	0
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	14	14	0
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	15	15	0
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	5	5	0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	12	10	-2
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	2	2	0
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	46	45	-1
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	12	12	0
62	LIJA FIERRO 40 - 3	15	15	0
63	LIJA DE AGUA 240	5	5	0
64	LIJA DE AGUA Nº 800	14	14	0

## EXACTITUD DE INVENTARIO

65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	55	55	0
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	85	84	-1
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	54	54	0
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	22	22	0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	48	48	0
70	LIJA FIERRO Nº 80	14	14	0
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	24	22	-2
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	3	3	0
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	6	6	0
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	15	15	0
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	5	5	0
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	42	40	-2
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	130	122	-8
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	4	4	0
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	8	8	0
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	8	8	0
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	6	6	0
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	3	3	0
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	15	15	0
84	PARANTE P/MICA CHOFER	28	24	-4
85	PARCHE TARUGO 3/8	6	6	0
86	PARCHE TARUGO 5/16	6	6	0
87	PARCHE VIPAL VD-1	6	6	0
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	22	18	-4
89	PINTURA CREMA H.S	3	3	0
90	PINTURA GUINDA H.S	0	0	0
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	1	1	0
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	1	1	0
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	6	4	-2
94	PITON ARO 22.5 DC58M	13	13	0
95	PITON TR 13	3	3	0
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	9	9	0
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	58	52	-6
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	2	2	0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	4	4	0
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	3	3	0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	32	30	-2
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	18	18	0
103	RELAY 24V VOLVO	3	3	0
104	RELE K5 24V VOLVO	8	8	0
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	58	56	-2
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	55	54	-1
107	RODAJE 6205 2RS	5	5	0
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	4	4	0
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	25	25	0
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	2	2	0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	3	3	0
112	SILICONA MEGA GREY 999	28	28	0
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	5.5	5.5	0
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 --1/8	10	10	0
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	8	8	0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	5	5	0
117	SOLDIMIX 10 MIN	12	12	0
118	SOLUCION DE BATERIA	22	20	-2
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	2	2	0
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	4	4	0
121	SOQUET PARA FOCO H7	25	25	0
122	TECLA DE 01 GOLPE	5	5	0
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	65	65	0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	88	88	0
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	100	95	-5
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	3	3	0
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	11	11	0
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	25	25	0
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	4	4	0
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	12	12	0
<b>TOTAL</b>		<b>130</b>	<b>24</b>	<b>81.54%</b>

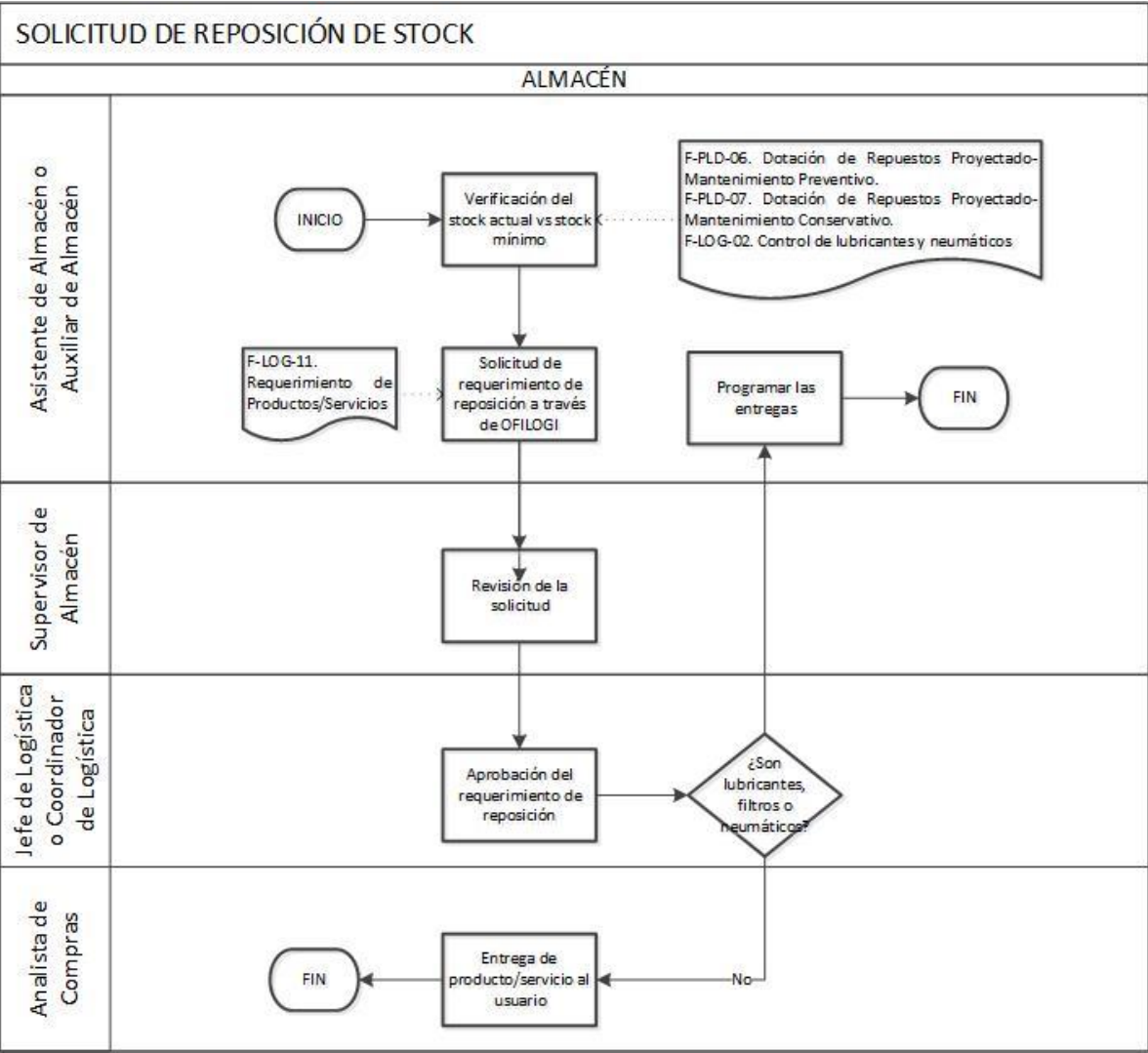
INVENTARIO JUNIO				
#	ARTICULO	STOCK SISTEMA	STOCK ACTUAL	DIFERENCIA
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	8	8	0
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	11	11	0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	4	4	0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	35	33	-2
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	30	27	-3
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	8	8	0
7	BASE SHERK PRIMER L-15	6	5	-1
8	BISAGRA 3 INCH METAL	22	22	0
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	12	10	-2
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	10	10	0
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	14	14	0
12	BROCHA DE CERDA 2	14	14	0
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	5	5	0
14	CICOMET PARFIX 3406	11	11	0
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	44	40	-4
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	24	24	0
17	CINTA TEFLON	14	10	-4
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	4	3	-1
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	71	71	0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	8	6	-2
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	14	14	0
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	28	28	0
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	30	30	0
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	10	9	-1
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	10	9	-1
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	17	17	0
27	CRAYOLA AMARILLO	7	7	0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	6	5	-1
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	8	8	0
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	82	78	-4
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	30	30	0
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	6	6	0
33	DISOLVENTE URETHANO 454	10.7	10.7	0
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	5	4	-1
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ /COMIL 3.45	8	8	0
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	7	6	-1
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	6	6	0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	40	38	-2
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	38	36	-2
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	22	22	0
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	58	58	0
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	14	12	-2
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	17	17	0
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	7	6	-1
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	24	24	0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	14	13	-1
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	7	7	0
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	4	4	0
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	4	4	0
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	5	5	0
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	14	14	0
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	26	26	0
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	37	37	0
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	26	26	0
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	16	16	0
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	17	17	0
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	7	7	0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	14	14	0
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	4	4	0
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	48	48	0
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	14	14	0
62	LIJA FIERRO 40 - 3	17	17	0
63	LIJA DE AGUA 240	7	7	0
64	LIJA DE AGUA N° 800	16	16	0

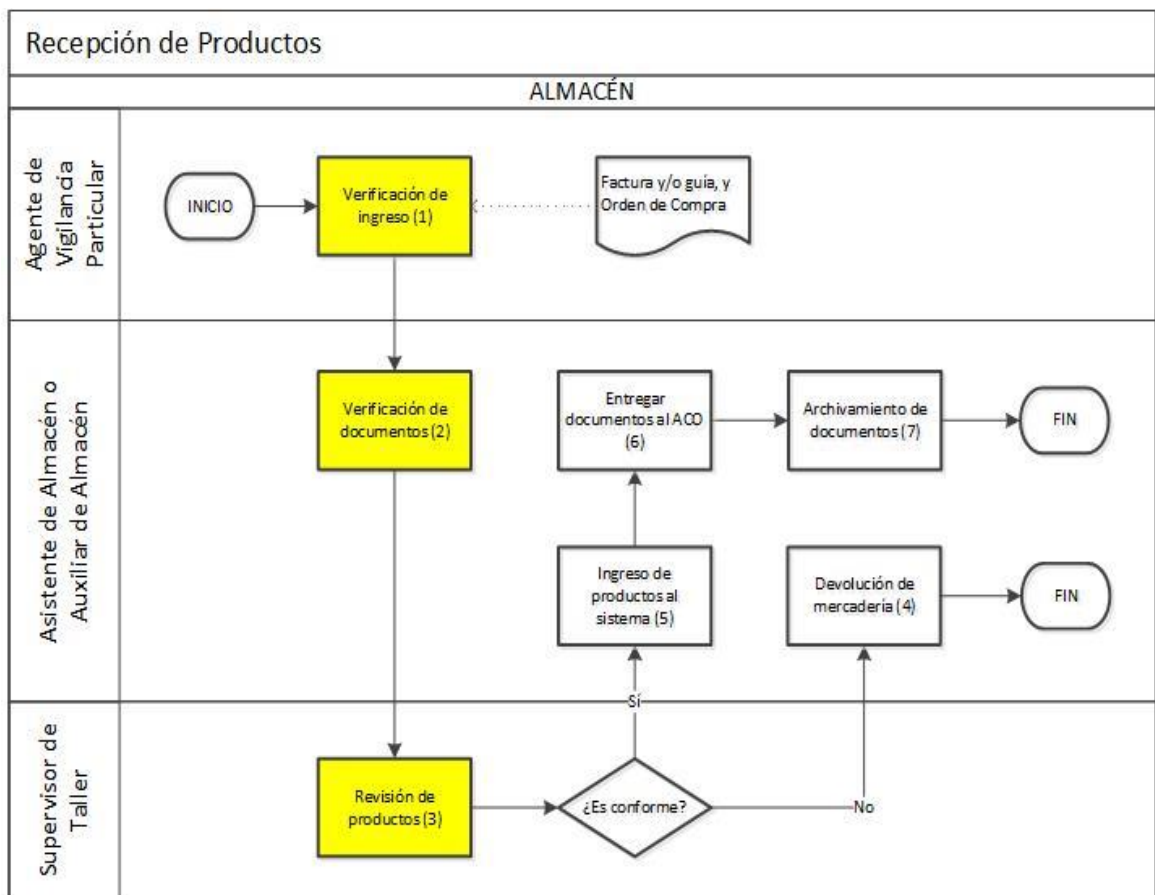
64	LIJA DE AGUA N° 800	16	16	0
65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	57	57	0
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	87	87	0
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	56	56	0
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	24	24	0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	50	50	0
70	LIJA FIERRO N° 80	16	16	0
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	26	24	-2
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	5	5	0
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	8	8	0
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	17	17	0
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	7	7	0
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	44	44	0
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	132	132	0
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	6	6	0
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	10	10	0
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	10	10	0
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	8	8	0
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	5	5	0
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	17	17	0
84	PARANTE P/MICA CHOFER	30	30	0
85	PARCHE TARUGO 3/8	8	8	0
86	PARCHE TARUGO 5/16	8	8	0
87	PARCHE VIPAL VD-1	8	8	0
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	24	24	0
89	PINTURA CREMA H.S	5	5	0
90	PINTURA GUINDA H.S	2	2	0
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	3	3	0
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	3	3	0
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	8	8	0
94	PITON ARO 22.5 DC58M	15	15	0
95	PITON TR 13	5	5	0
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	11	11	0
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	60	60	0
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	4	4	0
99	PRIMER HS ULTRA PERF. + END. PRIMER	6	6	0
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	5	5	0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	34	34	0
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	20	20	0
103	RELAY 24V VOLVO	5	5	0
104	RELE K5 24V VOLVO	10	10	0
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	60	60	0
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	57	57	0
107	RODAJE 6205 2RS	7	7	0
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	6	6	0
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	27	27	0
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	4	4	0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	5	5	0
112	SILICONA MEGA GREY 999	30	30	0
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	7.5	7.5	0
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 -1/8	12	12	0
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	10	10	0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	7	7	0
117	SOLDIMIX 10 MIN	14	14	0
118	SOLUCION DE BATERIA	24	24	0
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	4	4	0
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	6	6	0
121	SOQUET PARA FOCO H7	27	27	0
122	TECLA DE 01 GOLPE	7	7	0
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	67	67	0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	90	90	0
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	102	102	0
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	5	5	0
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	13	13	0
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	27	27	0
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	6	6	0
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	14	14	0
TOTAL		130	20	84.62%

INVENTARIO JULIO				
#	ARTICULO	STOCK SISTEMA	STOCK ACTUAL	DIFERENCIA
1	ABRAZADERA ACERO 10-16 / NORMA	9	9	0
2	ABRAZADERA ACERO 12 - 22 /9MM NORMA	12	12	0
3	ABRAZADERA ACERO 25-40 / NORMA	8	8	0
4	ACEITE PROTECTOR MULTIUSO 105 3-36 CRC	34	30	-4
5	ALARMA DE RETROCESO 9 - 48V 110DB	30	28	-2
6	BARNIZ AL SOLIDO + ENDURECEDOR 065	9	9	0
7	BASE SHERK PRIMER L-15	7	7	0
8	BISAGRA 3 INCH METAL	22	22	0
9	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (-)	10	9	-1
10	BORNE DE BRONCE C/ ABRAZADERA (+)	16	14	-2
11	BROCA DE ACERO COBALTADO 5/32	18	18	0
12	BROCHA DE CERDA 2	13	13	0
13	CEMENTO FRIO CV 01 VIPAL X 500 ML	9	9	0
14	CICOMET PARFIX 3406	18	18	0
15	CINTA AISLANTE 3M ELECTRONICO	45	44	-1
16	CINTA REFLECTIVA R/B 4 INCH X MT	21	21	0
17	CINTA TEFLON	16	16	0
18	CINTA DOBLE CONTACTO ROJO /NEGRO /3M 06382	2	2	0
19	CINTA REFLECTIVA R/B 2 INCH X MT	73	73	0
20	CLAXON ELECTRICO 24V. T/PLATILLO	10	8	-2
21	CONECTOR FARO HEMBRA 3 PINES	12	12	0
22	CONECTOR FARO LATERAL HEMBRA 2 PINES	29	29	0
23	CONECTOR RAPIDO RECTO 6 MM	30	30	0
24	CONECTOR RAPIDO T 6 MM	9	9	0
25	CORREA MICRO V 8PK1485 GATES (ALTERNADOR)	8	8	0
26	CORREA MICRO V FLEETRUNNER - GU02300347	19	16	-3
27	CRAYOLA AMARILLO	12	12	0
28	DIRECCIONAL COMIL LD C/LED	5	5	0
29	DIRECCIONAL COMIL LE C/LED	10	10	0
30	DISCO CORTE 4 1/2 X 1/32 X 7/8 FINO 0.8 MM	84	82	-2
31	DISCO CORTE 4 1/2 X 3/64 X 7/8	36	36	0
32	DISCO DESBASTE CHICO 4 1/2 X 1/4 X 7/8	7	7	0
33	DISOLVENTE URETHANO 454	10.7	8.5	-2.2
34	ESPEJO RETROVISOR L/DER /COMIL 3.45	12	12	0
35	ESPEJO RETROVISOR L/IZQ/COMIL 3.45	9	9	0
36	ESPEJO RETROVISOR REPARADO DERECHO	12	12	0
37	ESPEJO RETROVISOR REPARADO IZQUIERDO	11	11	0
38	EVILLA CINTURON SEGURIDAD HEMBRA	36	36	0
39	EVILLA CINTURON SEGURIDAD MACHO	40	40	0
40	FARO LATERAL DIREC COMIL C/LED 24V BRASLUX	25	25	0
41	FARO NEBLINERO COMIL H3 ALT	56	54	-2
42	FARO POSTERIOR AMBAR LED ENMICADO	15	15	0
43	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED AMBAR	17	16	-1
44	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED CRISTAL	7	7	0
45	FARO POSTERIOR COMIL 2012 LED ROJO	25	25	0
46	FARO POSTERIOR CRISTAL LED ENMICADO	12	10	-2
47	FARO TECHO ROJO LED COMIL	5	5	0
48	FOCO 24V 21/5W II CONTACTOS/NARVA	9	9	0
49	FOCO 24V 21W I CONTACTO/NARVA	3	3	0
50	FOCO H7 12V (LIVIANA)	4	4	0
51	FUSIBLE UÑA MEDIANO 10 AMP	20	20	0
52	FUSIBLE UÑA MEDIANO 15 AMP/NARVA	26	26	0
53	FUSIBLE UÑA MEDIANO 20 AMP	36	36	0
54	FUSIBLE UÑA MINI 10 AMP VOLVO	23	23	0
55	FUSIBLE UÑA MINI 15 AMP VOLVO	22	22	0
56	FUSIBLE UÑA MINI 20 AMP VOLVO	20	20	0
57	GRASA LIQUIDA ADHESIVA CHEM LUBE 3000 CGS	5	5	0
58	HOJA DE SIERRA SANFLEX 18 PT	13	10	-3
59	INTERRUPTOR 02 CONTACTO	4	4	0
60	LANTERNA LATERAL AMBAR C/LED	52	48	-4
61	LETRERO P/HORARIO ACRILICO	17	17	0
62	LIJA FIERRO 40 - 3	22	22	0
63	LIJA DE AGUA 240	9	9	0
64	LIJA DE AGUA N° 800	20	20	0

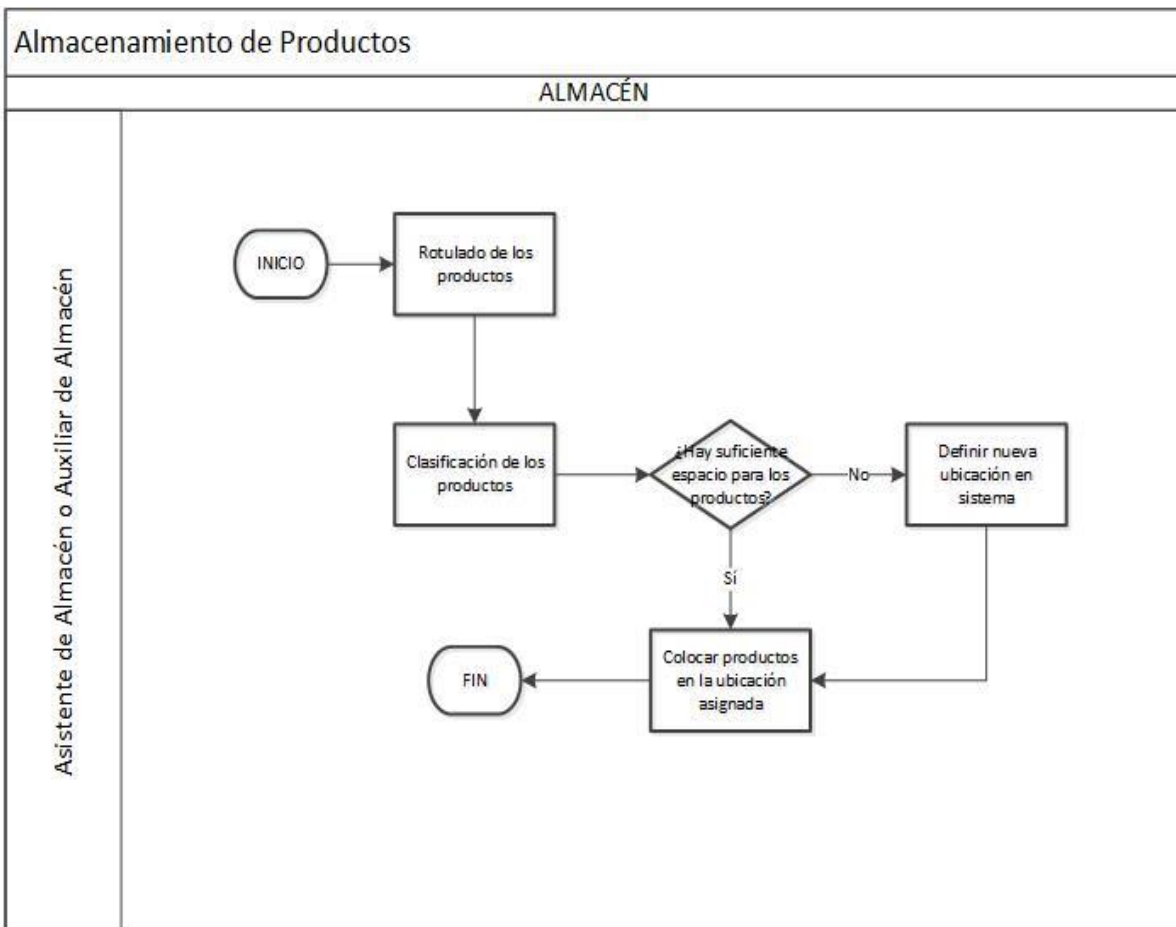
65	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P120 3M	61	61	0
66	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P180 3M	90	90	0
67	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P220 3M	62	62	0
68	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P400 3M	26	26	0
69	LIJA EN DISCO CLEAN SANDING CUBITRON II P80 3M	55	55	0
70	LIJA FIERRO Nº 80	16	16	0
71	LIMPIA CONTACTO 158 QD CRC	29	29	0
72	LIMPIADOR CITRICO ESPUMANTE CRC	10	10	0
73	LIQUIDO FRENO 355ML DOT4	9	9	0
74	LUZ DE PLACA COMIL LED	19	19	0
75	MASILLA POLYESTER YAKO X 4 KILOS	9	9	0
76	MASKINGTAPE 1 X 55 YD /PEGAFAN/PERU	44	44	0
77	MASKITAPE 500 3/4 X 55 YD	131	131	0
78	MOTOR TRICO 24V /BOSCH	13	13	0
79	NIPLE CODO GIRATORIO CON ROSCA 6 MM	9	9	0
80	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 DERECHO COMIL	8	8	0
81	PARABRISA CAMPIONE 3.45 2011 IZQUIERDO COMIL	15	15	0
82	PARABRISAS IZQUIERDO NEOBUS	9	9	0
83	PARANTE P/LETRERO HORARIO	18	18	0
84	PARANTE P/MICA CHOFER	28	26	-2
85	PARCHE TARUGO 3/8	8	8	0
86	PARCHE TARUGO 5/16	7	7	0
87	PARCHE VIPAL VD-1	9	9	0
88	PERNO SOCKET M8 X 100MM	23	23	0
89	PINTURA CREMA H.S	2	2	0
90	PINTURA GUINDA H.S	-3	-3	0
91	PINTURA MONOCAPA CREMA	5	5	0
92	PINTURA MONOCAPA VERDE	1	1	0
93	PISTON 65KGF TAPA BODEGA COMIL	10	10	0
94	PITON ARO 22.5 DC58M	17	15	-2
95	PITON TR 13	7	7	0
96	PLUMILLA L/PARABRISA 35 INCH	10	10	0
97	PN590 SELLADOR SCOTCHEAL NEGRO 600 ML	67	67	0
98	PRIMER VIDRIOS 592 250 ML/3M	8	8	0
99	PRIMER HS ULTRA PERF.+ END. PRIMER	11	11	0
100	PROTECTOR POLOS BATERIA	1	1	0
101	RAC 20 PARCHE VIPAL RADIAL	36	33	-3
102	RAC 25 PARCHE VIPAL RADIAL	15	15	0
103	RELAY 24V VOLVO	9	9	0
104	RELE K5 24V VOLVO	11	11	0
105	RESORTE ASIENTO COPILOTO DERECHO AZUL/O500	57	57	0
106	RESORTE ASIENTO COPILOTO IZQUIERDO GUINDA /O500	63	63	0
107	RODAJE 6205 2RS	10	10	0
108	RODAJE ARRANCADOR 6805D = 61805 2RS	8	8	0
109	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD DER VOLVO B9R/B11R	30	30	0
110	SENSOR DESG PASTILLA FRENO LAD IZQ VOLVO B9R/B11R	3	3	0
111	SENSOR PRESION DE AIRE FRENO VOLVO	9	9	0
112	SILICONA MEGA GREY 999	28	26	-2
113	SOLDADURA ESTAÑO 50 X 50	14.5	14.5	0
114	SOLDADURA CELLOCORD 6011 -1/8	14	14	0
115	SOLDADURA CITOFONTE 3.25	11	11	0
116	SOLDADURA EPOXICA A+B 6MM	7	7	0
117	SOLDIMIX 10 MIN	13	13	0
118	SOLUCION DE BATERIA	25	20	-5
119	SOPORTE DE ESPEJO L/DER/COMIL	7	7	0
120	SOPORTE DE ESPEJO L/IZQ/COMIL	6	6	0
121	SOQUET PARA FOCO H7	28	28	0
122	TECLA DE 01 GOLPE	9	7	-2
123	TERMINAL ZINCADO HEMBRA	69	69	0
124	TERMINAL ZINCADO MACHO	87	87	0
125	THINNER ACRILICO SUPERIOR /CMC	103	103	0
126	TIZA ESCOLAR BLANCO	7	7	0
127	VALV. SELENOIDE FRENO MOTOR	14	14	0
128	VALVULA PARA PITON ( AGUJA )	31	31	0
129	VALVULA NEUMATICA 5 VIAS METAL CARVAL012	7	6	-1
130	VARILLA DE BRONCE 3/16 SIN REVESTIMIENTO	18	18	0
TOTAL		130	21	83.85%

PROCEDIMIENTOS DE ALMACÉN





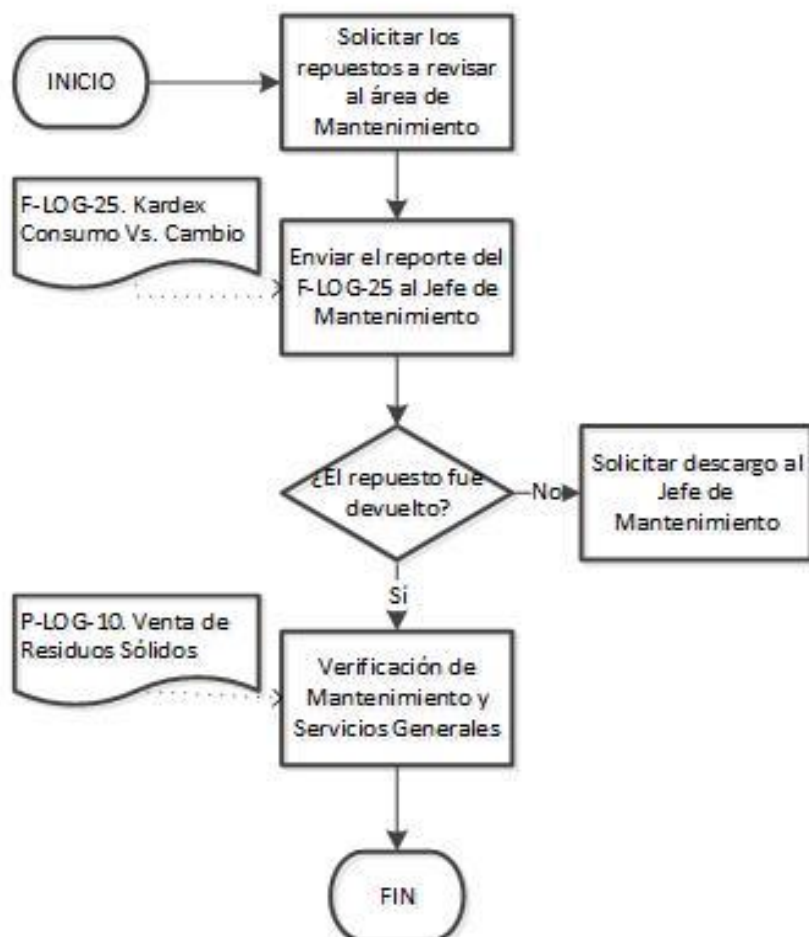




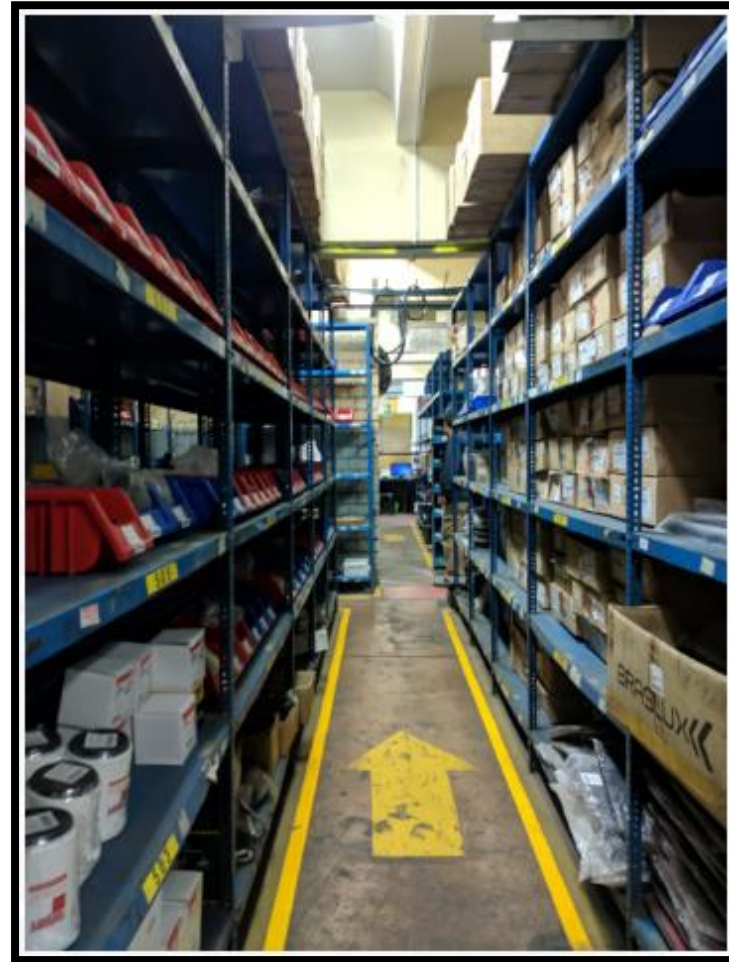
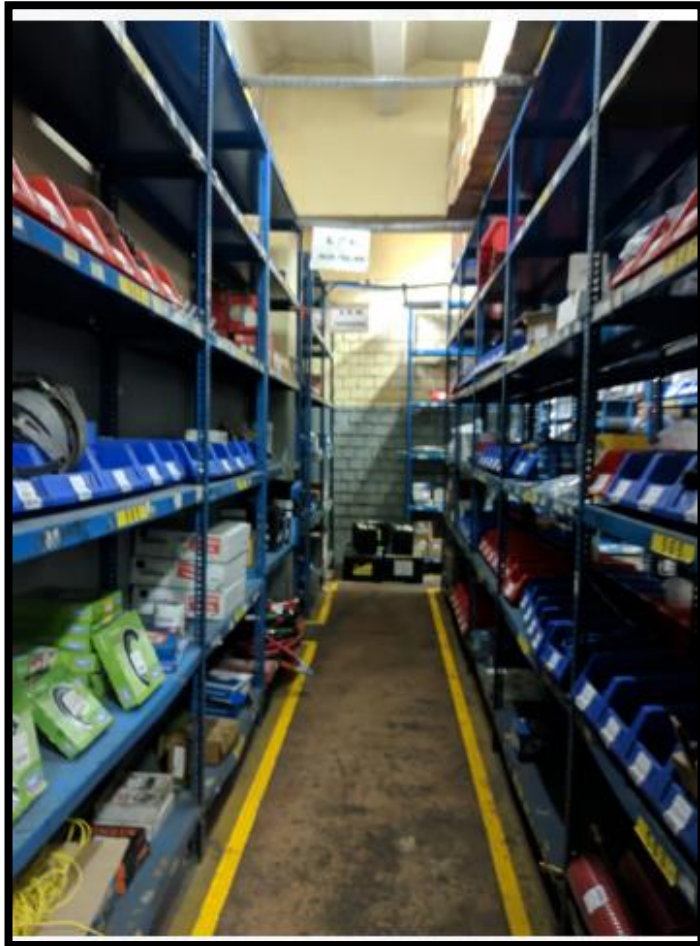
## Despacho de Productos

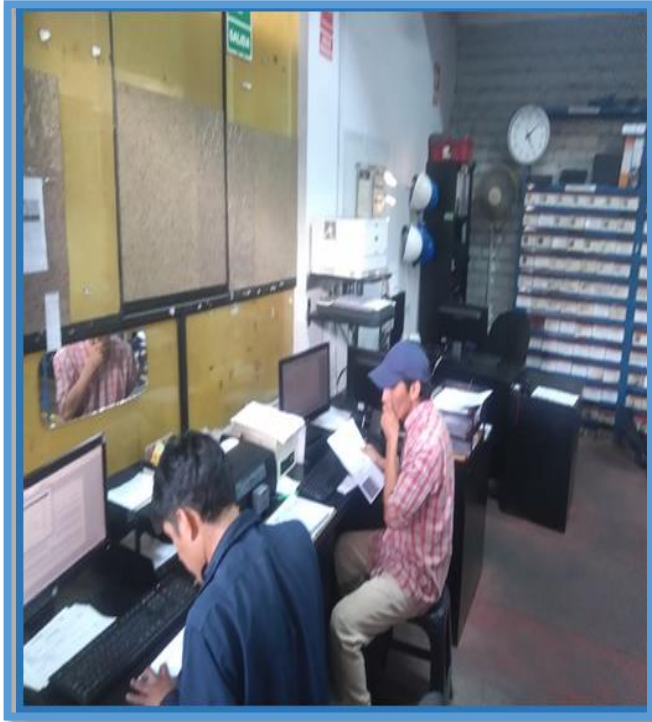
### ALMACÉN

Asistente de Almacén o Auxiliar de Almacén



## ÁREA DE ALMACÉN






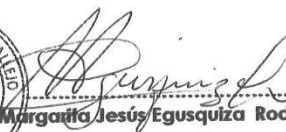


	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: **"APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE REPUESTOS DE LA EMPRESA SOYUZ S.A – LA VICTORIA, 2018."** Del estudiante LUIS MIGUEL AGUILAR SICHA; tiene un índice de similitud de 24 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 07 de junio del 2019


  
**Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez**  
DUI: 08474378

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA  
MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE  
REPUESTOS DE LA EMPRESA SOYUZ S.A - LA VICTORIA, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

AUTOR:

Aguilar Sicba Luis Miguel

ASESOR:

Mgtr. Margarita Eguisquiza Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ



*[Handwritten signature]*  
Dz: 08474379

## Resumen de coincidencias X

24 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

## Coincidencias

24	1	repositorio.ucv.edu.pe	12 % >
		Fuente de Internet	
	2	Entregado a Universida...	7 % >
		Trabajo del estudiante	
	3	repositorio.uss.edu.pe	1 % >
		Fuente de Internet	
	4	www.perubus.com.pe	1 % >
		Fuente de Internet	
	5	docplayer.es	<1 % >
		Fuente de Internet	
	6	buleria.unileon.es	<1 % >
		Fuente de Internet	
	7	repositorioacademico...	<1 % >
		Fuente de Internet	
	8	catarina.udlap.mx	<1 % >
		Fuente de Internet	
	9	core.ac.uk	<1 % >



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
La Escuela de Ingeniería Industrial

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Luis Miguel Aguilar Sicha

INFORME TÍTULADO:

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL  
ÁREA DE ALMACÉN DE REPUESTOS DE LA EMPRESA SOYUZ S.A – LA VICTORIA, 2018.

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 04/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 13



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: Aguilar Sicha Luis Miguel  
D.N.I. : 46176170  
Domicilio : Urb. Santa fe mz A lt 2 callao  
Teléfono : 964659061  
E-mail : luito.sba@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☐ Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería  
Escuela : Ingeniería Industrial  
Carrera : Ingeniería Industrial  
Título : Ingeniero Industrial

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado : .....  
Mención : .....

☐ Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:  
Aguilar Sicha Luis Miguel

Título de la tesis:

APLICACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR LA  
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE REPUESTOS DE LA  
EMPRESA SOYUZ S.A – LA VICTORIA, 2018.

Año de publicación : 2018

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : .....

Fecha: 10 / 06 / 2019